

UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER. — FACULTÉ DE DROIT

**L'EFFORT
DE L'INDUSTRIE FRANÇAISE
PENDANT LA GUERRE**

— — —
THÈSE

pour le Doctorat (Sciences politiques et économiques)

PAR

Charles GAUJOUX

Lauréat des Facultés de droit d'Aix et de Montpellier

Sous-chef de comptabilité à la Banque de France



MONTPELLIER

Imprimerie l'ABEILLE (Coopérative Ouvrière)

14, Avenue de Toulouse. — Téléphone : 8-78

1920

L'EFFORT DE L'INDUSTRIE FRANÇAISE
PENDANT LA GUERRE



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41555617_0156

UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER. — FACULTÉ DE DROIT

L'EFFORT DE L'INDUSTRIE FRANÇAISE PENDANT LA GUERRE

THÈSE

pour le Doctorat (Sciences politiques et économiques)



PAR

Charles GAUJOUX

Lauréat des Facultés de droit d'Aix et de Montpellier

Sous-chef de comptabilité à la Banque de France



MONTPELLIER

Imprimerie l'ABEILLE (Coopérative Ouvrière)

14. Avenue de Toulouse. — Téléphone : 8-78

1920

UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER

FACULTÉ DE DROIT

- MM. VALÉRY, doyen, professeur de Droit commercial,
chargé du cours de Droit international privé.
MOYE, professeur de Droit internat. public, assesseur.
CHARMONT, professeur de Droit civil (en congé).
CHAUSSE, professeur de Droit romain (en congé).
MORIN, professeur de Droit civil.
DONNEDIEU DE VABRES, professeur de Droit
criminel.
BECQUÉ, professeur de Droit civil.
DE NESMES DESMARETS, professeur de Droit
administratif.
ROCHE-AGUSSOL, agrégé d'Économie politique.
HUGUENEY, agrégé de Droit civil.
PETOT, chargé de cours de Droit romain.
BASTID, chargé de cours de Droit constitutionnel.
DIJOL, chargé de cours de Procédure.
VINCENT, chargé de cours de Droit romain.
BOSC, chargé de cours de Droit civil.
VIGIÉ et BRÉMOND, doyens honoraires.
LABORDE, professeur honoraire.
ROCHETTE, secrétaire.

MEMBRES DU JURY

MM. MOYE, *Président.*

VALÉRY

ROCHE-AGUSSOL

} *Assesseurs.*

La Faculté n'entend donner aucune approbation ni improbation
aux opinions émises dans les thèses : ces opinions doivent être
considérées comme propres à leurs auteurs.

BIBLIOGRAPHIE

I

Périodiques

a) FRANÇAIS. Années 1914 à 1920 du Journal officiel ; de l'Economiste français ; de l'Economiste européen ; la Cote de la Bourse et de la Banque ; l'Information ; la Situation économique et financière ; la Revue des Deux-Mondes ; la Revue de Paris ; la Revue Bleue ; la Nature ; Revue générale des Chemins de fer ; Génie civil.

b) ETRANGERS. 1° *Anglais*. Années 1914 à 1920 de The Economist ; Chroniques financières du Times.

2° *Allemands*. Années 1914 à 1920 de la Frankfurter Zeitung.

3° *Suisse*. Journal de Genève, 1914-1920.

II

Collections

Bulletin de statistique et de législation comparée.

Bulletin de statistique de Paris.

Documents parlementaires.

Bulletin de la Ligue maritime française.

Rapports publiés par l'Association nationale d'expansion économique.

III

Ouvrages et Articles

BELLET. — L'industrie moderne et la guerre (Paris, Alcan, 1915).

CAMBON (V). — Notre avenir (Paris, Payot et C^{ie}, 1918).

CARNOT. — L'étatisme industriel (Paris, Payot et C^{ie}, 1920).

GIDE (Ch.). — Cours d'économie politique (L. Tenin, 1919).

GRANDMOUGIN. — L'essor des industries chimiques en France.

— La réorganisation de l'industrie chimique en France (Paris, Dunod, 1919 et 1920).

GRASSET. — Ce qu'un Français doit savoir de notre marine marchande (Paris, 1917).

GUILLET et DURAND. — L'industrie française (Paris, Masson, 1920).

HAUSER (H.). — Les méthodes allemandes d'expansion économique (Paris, Armand Colin).

HERRIOT (Ed.). — Agir (Paris, Payot et C^{ie}, 1917).

— Créer (Paris, Payot et C^{ie}, 1919).

LAUNEY (L. de). — Problèmes économiques d'après-guerre (Paris, A. Colin).

— France-Allemagne (Paris, A. Colin).

LOUIS (J.). — La journée de huit heures (Dunod, 1920).

MOYE (M.). — Précis élémentaire de législation financière (L. Tenin, 1917).

PINOT. — Les industries métallurgiques et la guerre.

— Le Comité des Forges de France pendant la guerre (Paris, A. Colin, 1919).

RIST. — Problèmes de politique et de finances de guerre (Paris, Alcan, 1915).

ROCHE-AGUSSOL. — Psychologie économique chez les Anglo-Américains (L. Tenin, 1918).

ROUSIERS (De). — La marine marchande et la guerre (Paris, Alcan, 1916).

RENARD (G.). — Les répercussions économiques de la guerre (Paris, Alcan).

SERRIGNY (B.). — Les conséquences économiques et financières de la prochaine guerre.

TRIBOT-LESPIERRE. — L'industrie de l'acier en France (Paris, Vuibert, 1917).

L'EFFORT DE L'INDUSTRIE FRANÇAISE

PENDANT LA GUERRE

INTRODUCTION

Préparation de l'industrie française à la guerre

A la différence des guerres passées, la guerre atroce que nous avons dû supporter pour défendre notre vie nationale en même temps que la liberté des peuples est apparue rapidement comme une lutte industrielle autant que militaire. Les moyens matériels y ont revêtu, en effet, une importance de tout premier ordre, tant en ce qui concerne les moyens de combat proprement dits (canons et munitions), que les produits de ravitaillement et les objets les plus hétéroclites dont la guerre moderne a créé ou renouvelé l'emploi.

On a comparé souvent les opérations militaires de Napoléon avec les manœuvres savantes qui terminaient une guerre en quelques jours ou du moins en quelques semaines, à cette lutte formidable qui s'est prolongée pendant des mois et des années sur un immense front de bataille qui paraissait n'être modifié que dans des proportions infimes et par un horrible amoncellement de cadavres.

Que s'était-il donc passé en un siècle à peine, pour transformer ainsi l'art de la guerre ? Il est possible qu'il y ait à tenir compte du nombre des combattants engagés : car il ne s'agissait plus seulement comme autrefois d'une bataille d'armées aux effectifs relativement réduits, mais d'une lutte de nations appelant sous les armes tous ceux qui, physiquement, pouvaient la défendre. En réalité ce n'est là qu'une cause secondaire de l'atrocité et de la longueur de la guerre qui vient de finir ; la cause principale, c'est que cette guerre fut surtout une guerre de matériel : la mécanique, la métallurgie, la chimie furent particulièrement mises à contribution ; tous les progrès scientifiques accumulés par l'intelligence humaine au cours du XIX^e siècle, l'Allemagne a voulu et su les adapter à l'art d'exterminer les hommes. Les alliés ont dû, à leur tour, pour remporter la victoire, employer toutes les armes d'ordre scientifique, il faut dire même d'ordre industriel.

Or on s'était très peu préoccupé, chez nous, de mobilisation industrielle jusqu'au mois d'août 1914 (1). Il fallut l'expérience des premiers mois d'hostilités pour faire apparaître la nécessité de doubler notre front stratégique d'un front industriel et de faire appel à l'arrière pour seconder l'avant. Quand on s'en aperçut, le pays était déjà envahi et ce fut après une amputation des plus graves et qui risquait de tout compromettre que l'industrie française fut amenée à participer d'une façon directe et efficace à la défense nationale. En quelques

(1) Il y avait bien un plan de mobilisation industrielle, mais, pour ne citer ici qu'un seul exemple de sa conception, ce plan, après avoir assigné au Creusot la fourniture journalière de 2.000 shrapnels, lui avait seulement demandé la fourniture de métal brut, et la mobilisation militaire réduisait son personnel en août 1914 de 11.900 à 6.000.

mois, des usines immenses furent créées, des cheminées surgirent pour remplacer celles des régions dévastées et faire face aux nouveaux besoins. Ouvriers et patrons, tous se mirent à l'œuvre, répondant sans délai aux invitations pressantes du gouvernement et lui apportant à la hâte leur concours. Malgré des difficultés sans nombre et des risques de toute nature, l'industrie française réussit à pourvoir aux nécessités immédiates, à répondre pour une large part aux consommations exorbitantes du temps de guerre et à combler, dans la mesure du possible, les lacunes antérieures de notre production, que la suppression de tout commerce avec l'ennemi contribuait à aggraver. En dépit de l'occupation de nos provinces les plus prospères elle a permis au pays de vivre, à nos soldats de prolonger la lutte, à la défense nationale de s'organiser.

Certes, quelques prodiges qu'elle accomplît, la France ne pouvait, pas plus qu'un autre belligérant, se suffire à elle-même et se passer des importations étrangères. Sans réduire peut-être au minimum ses achats au dehors, en ce qui concerne les fabrications de guerre, elle a pourtant réussi à augmenter si fortement sa production de matériel, qu'elle a pu, à maintes reprises, en céder une partie à certaines armées alliées qui s'en trouvaient à court.

Sans attendre le moment où, le temps ayant fait son œuvre, l'impartialité pourra se mettre au service de l'Histoire, il nous a semblé utile de montrer par une série d'exemples quelle fût l'activité de notre industrie pendant la guerre.

Il suit de là que nous n'avons pas essayé de présenter, dans une étude dont le cadre devait être nécessairement restreint, un tableau de l'effort collectif fait par l'indus-

trie française sous le direction de l'Armement (1); nous n'avons pas davantage voulu décrire toutes les entreprises nouvelles qui se sont créées avec une rapidité parfois déconcertante, ni celles qui se sont transformées pour participer à la livraison des fournitures militaires (2). Nous ne parlerons donc que fort peu des innombrables initiatives privées qui ont surgi de toute part. Notre but a été plus modeste : Nous avons choisi un certain nombre de sociétés qui pouvaient être considérées comme des types de l'industrie française et nous avons cherché à savoir comment elles avaient fourni le travail industriel qui était indispensable à la victoire. Il est certes évident que bien d'autres sociétés auraient mérité d'être mentionnées ; mais il nous a paru plus logique de nous en tenir à celles qui apparaissaient comme les plus vastes ou dont la transformation avait été des plus complètes, et qui à ce double titre pouvaient réellement servir, non pas toujours comme modèle, mais tout au moins comme exemple de l'effort de l'industrie française pendant la guerre.

Nous nous sommes donc borné à réunir les chiffres, qui dans chaque groupe d'industrie pouvaient être considérés comme les indices probants de l'activité industrielle. Nous avons voulu recourir à la méthode la plus

(1) Léon Guillet et Jean Durand donnent une revue de la production des principales industries dans leur livre récent : *L'industrie française*, Masson et Cie, Paris, 1920.

Renard donne un exposé des conditions économiques résultant de l'état de guerre dans son ouvrage : *Les répercussions économiques de guerre*. Alcan.

(2) Ce même fait économique de transformation industrielle rapide s'est manifesté chez nos ennemis. L'étude de M. le professeur Rist sur la vie économique en Allemagne le montre très nettement (Cf. L. Rist, *Problèmes de politique et finances de guerre*. Alcan, 1915).

objective en n'invoquant que des faits et en ne nous appuyant que sur les chiffres qui nous étaient donnés, soit par des documents officiels, soit par les bilans et comptes rendus d'assemblées d'actionnaires. Nous avons ainsi établi une série de monographies d'où peut se dégager un résultat d'ensemble.

Pour mettre de l'unité dans cette étude nous avons distingué les industries productives ou extractives ayant le rôle d'approvisionnement en matières premières (houille, fer,...) des industries manufacturières, transformant la matière première pour la rendre utilisable, et nous avons enfin consacré une longue partie de notre étude aux industries commerciales, autrement dit aux transports (voies ferrées et voies maritimes) qui avaient la lourde charge de prendre les produits au lieu de production pour les mettre à la disposition des consommateurs.

Nous n'avons eu pour but ni de faire un éloge de l'activité industrielle au cours des années de guerre, ni d'apporter toutes les critiques que ce simple exposé des faits entraînerait; nous avons voulu simplement retracer à grands traits les phases successives de ce gigantesque effort et montrer que, malgré les lacunes et les déficits inévitables de cette activité, les conditions particulières dans lesquelles s'est accomplie cette œuvre difficile, en pleine fièvre des opérations militaires et dans le désarroi des évacuations et des bombardements, sont malgré tout un gage de plus de l'initiative féconde et de la formidable énergie qu'il a fallu déployer pour cette adaptation.

A entendre trop souvent faire de nos jours l'éloge des méthodes américaines, comme on faisait avant la guerre celui de l'organisation allemande ou de l'éducation anglaise, il nous a paru utile de rappeler les résultats purement industriels auxquels nos industries étaient arrivées,

ne serait-ce que pour avoir toujours devant les yeux cette leçon de confiance qui se dégage du passé, au moment même où notre industrie aborde l'ère pénible de reconstitution et s'organise en vue des travaux de la paix.

PREMIÈRE PARTIE

MATIÈRES PREMIÈRES ET SOURCES D'ÉNERGIE

Le développement de l'activité industrielle d'un pays paraît être nettement en fonction directe de sa richesse en matières premières. Il est vrai que l'industrie d'un pays peut suppléer à l'insuffisance des matières premières dont elle dispose en faisant appel aux ressources de l'étranger par l'importation ; de ce fait on pourrait donner des exemples plus ou moins nombreux. Mais ces exemples restant des exceptions ne font que confirmer la règle générale qui constate le parallélisme des ressources minières d'un pays avec l'utilisation industrielle de ces ressources.

Cette question de la richesse de la France en matières premières n'impose pas ici une revue générale qui ne pourrait être que le résumé de longues études anciennes et nouvelles (1).

(1) Voir en particulier sur cette question :

Notre sous-sol, par Ternier (Revue hebdomadaire, 23 juin 1917).

Créer. Ed. Herriot, ch. V, p. 187 et suivantes.

Problèmes économiques d'après-guerre. L. de Launay, p. 95-129, et surtout l'étude récente de Guillet et Durand établissant les ressources de nos industries en 1913, in L'Industrie française, p. 25 à 106. Masson, Paris, 1920.

On s'accorde d'ailleurs à reconnaître que l'activité industrielle d'un pays dépend surtout de sa richesse en charbon et en fer (1). Nous n'étudierons donc que celles-ci, laissant de côté l'étude de nos ressources en minerais tels que aluminium, plomb, cuivre, etc.; mais par contre l'étude de la houille nous montrant combien nos ressources étaient insuffisantes, nous avons cru bon de chercher dans quelle mesure on avait essayé de parer à cette insuffisance en utilisant une autre source d'énergie connue sous le nom de houille blanche.

(1) L'ancien ministre des Finances de l'Empire allemand, Helfferich, l'avait affirmé avec raison en déclarant que le charbon et le fer sont les deux puissants piliers sur lesquels repose le développement industriel de notre époque.

CHAPITRE I

MINES DE FER

Quelles étaient les richesses de la France en minéral de fer? Comment avons-nous utilisé ces richesses pendant la guerre?

Telles sont les deux questions auxquelles nous essaierons de répondre dans ce chapitre.

L'enquête décidée à Mexico par le Congrès géologique international (1) avait permis d'établir le tableau suivant donnant un aperçu des richesses des principaux pays producteurs de fer en 1910 :

Ressource en fer en millions de tonnes

Allemagne.....	3.600
France.....	3.300
Angleterre	1.300
Suède.....	1.158
Russie	865
Autres pays.....	1.809
Total	12.032

Il importe d'ajouter que ces chiffres datant de 1910, il était difficile en 1914 de déterminer exactement si c'était

(1) The iron on resources of the world. Stockholm, 1910.

l'Allemagne qui dépassait la France ou si c'était l'inverse, en raison même des nouveaux gisements découverts tant en France qu'en Allemagne.

Il semble pourtant qu'on soit fondé à dire que dès avant la guerre la France venait en première ligne en Europe, les minerais de fer reconnus dans le bassin de Briey, dans le Calvados, dans l'Anjou, en Bretagne, pouvant être estimés à une richesse de plus de 4 milliards de tonnes.

Les trois grandes régions productrices étaient chez nous, avant les hostilités, l'Est (principalement le bassin de Meurthe-et-Moselle), le Nord (Pas-de-Calais principalement) et l'Ouest. Ils produisaient à eux seuls 98 p. 100 de la production française mais dans des proportions bien différentes, comme le montre le tableau suivant :

Bassin de Briey.....	91	p. 100
— Normandie.....	3,7	—
— Bretagne, Anjou.....	1,8	—
— Pyrénées-Orientales..	1,4	—

Tandis qu'en 1875 on relevait un chiffre total de 2.506.000 tonnes de minerai de fer et qu'en 1895 on arrivait encore à peine à 3.680.000, on relève par contre :

Dès 1905, une production de	7.395.000
— 1910	14.606.000
— 1913	21.918.000

Ces chiffres sont assez éloquentes par eux-mêmes pour montrer l'augmentation sensible de notre production et son allure rapide et régulière d'année en année (1).

(1) L'histoire émouvante du tracé de la nouvelle frontière de 1871 et ses rapports avec les richesses des gisements miniers seuls connus à cette époque et que l'Empire allemand exigeait a été décrite par le colonel alle-

Cette augmentation n'était due presque exclusivement qu'à la mise en valeur du bassin de Briey, qui, découvert en 1895, avait été développé avec une extrême activité et produisait dès 1905 plus de 2 millions de tonnes pour dépasser 8 millions en 1910 et 15 millions en 1913.

C'est grâce au bassin de Briey, partie du gisement de Meurthe-et-Moselle, que la France s'était classée parmi les premiers pays producteurs de minerai de fer. L'extrême pauvreté de son sous-sol en gisements houillers ne lui permettait pas de tirer tout le profit désirable de cette richesse en minerai de fer. Il fallait faire appel aux combustibles wesphaliens ou belges ou britanniques. Aussi de très gros efforts avaient-ils été faits avant la guerre par toutes les Sociétés métallurgiques françaises pour participer à des exploitations houillères nouvelles, tant en Allemagne qu'en Belgique et que sur le prolongement du bassin du Pas-de-Calais. Des participations importantes avaient même été prises dans les mines anglaises (1). Les dirigeants de notre industrie sidérurgique avaient ainsi, avant la guerre, une politique très nette du charbon, politique rendue d'autant plus utile, que la mise en valeur du bassin de Briey nécessi-

mand Laussedat (La délimitation de la frontière franco-allemande). Cette étude a été reprise par Engerand (Les frontières allemandes et la force allemande) et par Ferasson (La question du fer).

(1) Les Aciéries de Longwy s'assuraient la possession de la moitié du charbonnage allemand Carl Alexander.

Pont-à-Mousson, la Marine Homécourt, Micheville, les Aciéries du Nord et de l'Est devenaient dans la Campine belge les principaux participants aux nouvelles affaires de Beeringen, Coursel et de Limbourg.

Meuse et Châtillon-Commentry, les Aciéries de Longwy, Micheville, la Marine Homécourt finançaient largement les Sociétés houillères de Vimy-Fresnoy et de Gouy-Servins, qui se trouvaient dans le prolongement sud du bassin du Pas-de-Calais.

tait de plus en plus un large approvisionnement en combustible.

On peut dire que, tandis qu'à la veille des hostilités nos établissements métallurgiques paraient par des expédients plus ou moins heureux au déficit de combustible, ils étaient en revanche largement approvisionnés en minerais de fer. La situation ne fut plus la même dès que l'ennemi se fut approprié momentanément tout le bassin de Briey.

Voici en effet quelle a été la production des trois grands bassins miniers de fer de l'Est, de l'Ouest et des Pyrénées, au cours des années de guerre, abstraction faite des dépôts secondaires dont le tonnage total normal représente à peine 2 p. 100 de la production nationale de minerai de fer :

Années	Meurthe-et-Moselle	Ouest, Normandie Anjou, Bretagne	Pyrénées Pyrénées-Orientales et Ariège	Total
1913	19.813.572	1.172.000	369.490	21.355.062
1914	10.277.000	625.000	198.197	11.100.197
1915	118.000	85.000	261.000	464.000
1916	697.000	391.400	290.400	1.378.800
1917	846.000	395.000	454.087	1.695.087
1918	527.000	557.350	480.738	1.565.088

Tandis qu'en 1913 nous extrayions donc du sol métropolitain plus de 21 millions de tonnes de fer, notre production n'atteignait pas 500.000 tonnes en 1915 et dépassait à peine 1 million et demi en 1918.

S'il est vrai de remarquer que les bassins de Longwy et de Briey étaient aux mains de l'ennemi et que le bassin de Nancy se trouvait en partie sous le feu de l'ennemi, il importe aussi de ne pas oublier que la production des mines en temps normal se répartissait ainsi :

Meurthe-et-Moselle 19.813.000 tonnes
Extraction pour le reste du territoire. 2.000.000 —

Les demandes énormes de notre sidérurgie nationale, par suite des nécessités militaires, imposaient, semblait-il, que la production en minerais de fer dans nos mines non envahies soit augmentée dans de très fortes proportions ou du moins maintenue au chiffre d'avant-guerre. Le tableau précédent prouve déjà que l'extraction fut très inférieure à celle que nous aurions dû avoir. Quelques preuves nouvelles de cet affaïssement dans l'utilisation normale de nos richesses minières doivent être citées ici en examinant l'activité des différents bassins miniers (1).

Contrairement au plan que nous suivrons dans les autres chapitres, nous n'étudierons pas individuellement ici telle ou telle société minière, non seulement parce que certaines d'entre elles étant des sociétés houillères ou même métallurgiques nous avons voulu éviter des redites inutiles, mais aussi parce qu'il nous a paru plus utile de donner un tableau d'ensemble de l'emploi de nos ressources en minerai de fer pendant la guerre.

Dans le bassin minier de Normandie et d'Anjou qui livrait en 1913 près de 1.200.000 tonnes de minerai, l'activité avait été réduite en 1915 à presque rien puisqu'elle donnait à peine 80.000 tonnes. En effet, l'extraction dans le Calvados avait fléchi de 380.000 tonnes en 1913 à 50.000 en 1915 pour remonter à 120.000 en 1916;

(1) Une partie des chiffres que nous donnons ici sont empruntés aux articles publiés par A. P. dans l'Information en janvier 1920; d'autres sont pris dans les statistiques officielles et dans les revues minières.

Cf. également. Les mines de fer et la sidérurgie en France. R. Thery (Economiste européen, 14 mai 1920, et suivants).

celle de l'Orne était tombée de 398.000 tonnes en 1913 à 9.028 en 1915 pour remonter à 177.900 en 1916 ; les dépôts d'Anjou et de Bretagne, après avoir fourni 300.000 tonnes en 1913, ne donnaient que 19.000 tonnes en 1915 et 93.500 en 1916. Nous aurons à signaler quelques-unes des excuses pouvant expliquer ce recul dans l'extraction minière, mais ce qui s'est passé en 1917-1918 dans le bassin minier de l'Ouest est bien fait pour prouver que ces causes pouvaient être surmontées puisque, si l'extraction de l'Orne qui avait atteint en 1913 avec ses trois mines 398.000 tonnes, elle n'a pas dépassé 94.897 tonnes en 1917 et 91.299 en 1918 (soit un déficit de production de plus de 65 p. 100 par rapport à la période d'avant-guerre); au contraire, la production totale du Calvados, après être tombée à 50.000 en 1915, a été élevée, surtout grâce aux efforts de la Société de Firminy, à 216.688 tonnes en 1917 et à 367.813 tonnes en 1918 (ce dernier chiffre se rapprochant sensiblement de celui de 1913). Mais cet effort purement local ne pouvait compenser l'insuffisance d'extraction des centres voisins, et de fait le bassin ferrifère de l'Ouest n'a livré que 395.692 tonnes en 1917 et 557.350 tonnes en 1918, soit une réduction de 65 p. 100 et de 42 p. 100 sur les résultats d'avant-guerre.

Le tableau d'extraction du minerai de fer *dans la région pyrénéenne* est particulièrement intéressant : dans l'ensemble les dépôts pyrénéens, après une production très affaiblie en 1915 et 1916, ont assuré en 1917 un tonnage de 50 p. 100 plus élevé qu'avant la guerre. Mais cet effort ne représente qu'un ensemble qui dissimule celui des divers centres : c'est ainsi que le tonnage total de l'Ariège a progressé par bonds depuis la mobilisation, passant de 36.671 tonnes en 1913 à 37.800 en 1915, 50.556 en 1917

et 52.498 en 1918, tandis qu'au contraire dans les Pyrénées-Orientales le tonnage régressait de 25 à 35 p. 100 en moyenne. Il s'agissait pourtant de minerais ayant sensiblement les mêmes caractères et les difficultés d'extraction ne différaient pas pour ces deux régions. Un fait pourtant peut expliquer les différences de résultats obtenus : dans l'Ariège, le minerai extrait pouvait être utilisé sur place par suite du développement d'installations électro-métallurgiques sur lesquelles nous reviendrons ultérieurement, tandis que dans les Pyrénées-Orientales les sociétés minières avaient à lutter contre des difficultés de transports. Mais il resterait à savoir pourquoi ces difficultés de transport n'ont pu être surmontées.

Le tableau d'extraction *dans les centres miniers secondaires du Massif central* présente plus d'irrégularité encore. La production du Tarn et de l'Aveyron avait baissé de 1914 à 1915 de 25 p. 100, celle du Gard de 42 p. 100, celle de l'Ardèche de 85 p. 100. A partir de 1916 nous trouvons des différences inexplicables. Dans le Tarn la production, qui avait fléchi de 12.250 tonnes en 1913 à 8.300 en 1916, dépasse au contraire le tonnage d'avant-guerre. Par contre, dans les dépôts aveyronnais, la production a décliné de façon continue, passant de 73.391 tonnes en 1916 à 59.130 en 1917 et 38.918 en 1918. Dans l'Ardèche, un effort très réel est à signaler puisque le tonnage qui était passé de 26.783 tonnes en 1913 à 4.699 en 1915 se releva en 1916 à 23.918 tonnes, en 1917 à 27.502 tonnes, mais atteignit à peine 19.700 tonnes en 1918. Le tableau d'extraction dans le Gard se rapproche beaucoup du précédent (27.773 tonnes en 1913, 35.000 en 1916 et 1917, 21.581 tonnes en 1918) et pourtant il n'y avait pas de difficultés de transport puis-

que le minerai pouvait être travaillé à proximité même des mines (Tamaris).

Pour le Centre de Meurthe-et-Moselle, le problème de l'extraction se posait dans des conditions bien différentes. Les dépôts envahis représentaient à eux seuls 83 p. 100 de la production d'avant-guerre et les mines de la région de Nancy qui fournissaient 9 p. 100 de notre tonnage en 1913 étaient à portée des bombardements. L'extraction tomba pour ces motifs de 1.917.000 tonnes en 1913 (seulement pour le bassin de Nancy) à 118.000 tonnes en 1915. Un effort considérable fut fait à partir de 1916 mais avec des résultats bien irréguliers comme le montre le tableau d'ensemble que nous avons déjà donné. Ces différences d'extraction sont encore plus fortes quand on étudie non plus la production totale mais la production des diverses centres. La plupart sont restés en chômage, soit parce qu'ils étaient trop près de la ligne de feu, soit plus encore parce qu'ils ne réussissaient pas à écouler leurs produits faute de moyens de transports. D'autres augmentaient leur production dans des proportions surprenantes. C'est ainsi que la Société de Sexey, après avoir donné 31.000 tonnes en 1915, en fournissait 42.000 en 1916, 80.000 en 1917 et 85.000 en 1918. Les chiffres sont encore plus nets pour la Société de Châtillon-Commentry dans ses mines de Maron-Val-de-Fer (707.000 tonnes en 1914, 49.000 en 1915, 472.000 tonnes en 1916, 469.000 tonnes en 1917, 283.000 tonnes en 1918).

Cet aperçu rapide de l'activité générale de notre industrie d'extraction du minerai de fer prouve que même nos mines de l'intérieur ont fourni un tonnage bien inférieur à celui de la période qui a précédé les hostilités. Après s'être effondrée en 1915 à 15 p. 100

de la normale, elle s'est relevée péniblement à 45 p. 100 environ en 1916, à 55 p. 100 en 1917 et à 65 en 1918.

Notre déficit de production se faisait également ressentir dans nos riches minerais de fer de l'Algérie. Les statistiques douanières à ce point de vue nous enseignent que l'Algérie n'a contribué que dans une mesure insignifiante à notre ravitaillement en minerais de fer. Les chiffres suivants le prouvent d'ailleurs suffisamment :

1913	1.443.848 tonnes
1914	1.247.142 —
1915	1.041.817 —
1916	917.260 —
1917	890.984 —
1918	890.000 —

Les causes de ce fléchissement dans notre production, aussi bien sur le territoire métropolitain qu'en Algérie, sont trop nombreuses et trop apparentes pour qu'il soit nécessaire de s'y appesantir. On a accusé une fois de plus la raréfaction de la main-d'œuvre par des appels successifs aux armées, le départ de nombreuses colonies de travailleurs étrangers (italiens, espagnols), le médiocre rendement obtenu avec une main-d'œuvre nouvelle et par suite inexpérimentée, l'insuffisance des moyens de transports, enfin et surtout l'absence de toute organisation et d'une véritable et saine politique de production minérale. Tandis que de trop nombreuses causes servaient de circonstances atténuantes pour légitimer le fléchissement de notre production en minerais de fer, on n'a pas su s'en tenir à une saine politique d'extraction d'autant plus indispensable que le minerai de fer constituait pour nous une matière première indispen-

sable. Telle est bien la raison probable de l'activité insuffisante dans l'extraction du minerai de fer. Car enfin, accuser l'insuffisance de la main-d'œuvre peut être une raison valable dans la première année de la guerre mais non plus en 1916 alors que la mobilisation industrielle était un fait acquis ; de même accuser la mauvaise qualité des minerais de l'Ouest dont nous pouvions disposer c'est ne pas tenir compte du fait que l'industrie anglaise obtenait d'excellents résultats avec nos minerais normands et que la Société de Firminy a su en tirer un excellent parti, c'est oublier bien vite que l'industrie allemande avait envoyé ses plongeurs chercher à Dielette le minerai jusque sous la mer, et s'était servi de prête-noms pour créer la Société des mines et carrières de Flamanville, puis la Société des fonderies et aciéries de Caen afin d'exploiter ce gisement de minerais de fer dont nous pouvions disposer et dont notre industrie n'a pas su se servir. Et il en est de même aussi bien du minerai de fer pyrénéen qui était considéré parmi les plus purs, que du minerai algérien qui était malgré tout facilement exportable et utilisable.

Quant au mauvais rendement de la main-d'œuvre, il se peut qu'il en ait été souvent ainsi, mais il faut tenir compte aussi que bien souvent le contraire se produisait. L'activité du bassin minier de Nancy le prouve d'une façon indéniable.

Enfin l'insuffisance des moyens de transports peut expliquer, mais non pas excuser, l'insuffisance de l'extraction minière. En effet, que le minerai soit extrait ou non de notre sol, notre métallurgie avait besoin de cet élément pour sa production intensive et qu'il soit importé ou non elle exigeait les mêmes moyens de transports. Les résultats tout à fait insuffisants donnés par l'ex-

traction du minerai de fer nous obligeaient à augmenter nos importations dans des conditions déplorables, tant par suite de la hausse des prix que par l'importance même des règlements avec l'étranger devenus des plus onéreux par la cherté des devises étrangères. En réalité, si notre politique d'extraction des minerais de fer a été insuffisante, il faudrait peut-être dire inexistante, ne doit-on pas en accuser essentiellement l'absence d'une législation rationnelle de l'industrie minière ?

Nous avons continué à vivre sous le régime de la loi de 1810. Le double principe de la gratuité et de la perpétuité des concessions minières a subsisté pendant toute la guerre, et avec lui se sont aggravés tous les défauts et toutes les lacunes dont on souffrait et dont ne se préoccupèrent pas assez les différentes législatures d'avant-guerre. Que le gouvernement n'ait pas pu créer en quelques mois une législation nouvelle, personne n'en est surpris, mais n'aurait-il pas pu se servir tout au moins de moyens de fortune dont il a usé dans d'autres domaines et qui provisoirement auraient abouti à une augmentation de notre extraction minière. Pourquoi n'aurait-il pas mobilisé les efforts des différentes sociétés privées, pourquoi même n'aurait-il pas songé à la nationalisation des concessions minières pour un temps aussi court que possible. Il semble que cela aurait été relativement facile pour certains gisements, en particulier pour les gisements de Caen qui auraient pu être exploités et qu'on s'est contenté de séquestrer.

Il faut reconnaître, en effet, que la brillante carrière de nos grands charbonnages et les résultats obtenus par les concessionnaires des mines de fer de la Meurthe-et-Moselle avaient suscité de telles protestations que notre législation minière aurait dû être remaniée bien avant

les hostilités. Il n'en fut pourtant pas ainsi malgré les nombreux projets de loi qui furent soumis au Parlement dès 1908. Enfin, la loi du 9 septembre 1919 sur les mines, tout en supprimant les principes de gratuité et de perpétuité des concessions, est venue remédier pour partie seulement à l'insuffisance de notre législation minière. Elle fait apparaître d'autres éléments appelés à jouer un rôle important dans l'économie des industries extractives: l'action d'un comité consultatif des mines dans l'octroi des concessions, la faculté de révision que se réserve l'Etat dans les charges initiales imposées au concessionnaire, la durée limitée des concessions, sont autant d'éléments qui paraissent de nature à modifier les conditions mêmes d'extraction. Que cette révision de notre législation minière soit intervenue tardivement, tout le monde est d'accord pour le reconnaître; mais il n'en est pas de même pour fixer les responsabilités du régime ancien.

Il faut donc constater, à regret, les déplorables résultats de notre politique qui n'a pas su tirer parti de nos merveilleuses richesses, et qui, pour parer au déficit, a préféré multiplier nos importations alors qu'il convenait de les réduire, pour sauvegarder notre crédit en vue de l'avenir.

L'Allemagne, qui dans ce domaine connaissait également des difficultés, opérait avec plus de méthode que nous-mêmes. L'exploitation intensifiée des mines de l'intérieur lui permettait d'obtenir les chiffres suivants (1) :

Années	Prusse	Bavière
1913	5.669.786	485.254
1914	4.763.476	»
1915	5.353.105	315.742
1916	6.238.305	398.359
1917	6.954.693	492.507

(1) Cf. Information, art. cit.

D'une façon appréciable, l'Allemagne paraît donc au déficit de production que les opérations militaires sur le territoire de l'Alsace-Lorraine expliquaient suffisamment. Nous ne voyons pas chez nous cette politique rationnelle qui nous aurait permis tout à la fois et de diminuer nos importations et de préparer notre régénération économique. Or par le seul fait que le bassin lorrain est passé tout entier entre nos mains, la richesse minière de la France s'est encore considérablement augmentée (1), la moitié de la réserve mondiale en minerais de fer étant désormais entre nos mains. Cette arme formidable que nous possédons ne crée-t-elle pas pour nous l'obligation de prendre résolument en sidérurgie le rôle qui jusqu'ici revenait à l'Allemagne ? De notre activité industrielle, par l'utilisation raisonnée de notre richesse en minerais de fer, dépend en grande partie la prépondérance que nous devons obtenir sur le marché mondial des minerais de fer. Le cinquième de la production mondiale nous est assuré par le seul bassin lorrain, mais encore faut-il que ces ressources soient utilisées dans notre plus grand intérêt, aussi bien pour développer notre sidérurgie française que pour obtenir de l'étranger, en échange de la quantité de fer que nous jugerons possible d'exporter, celles des matières premières qui nous font défaut ou dont nous sommes trop parcimonieusement dotés.

(1) L. de Launay : La valeur minière et industrielle de l'Alsace-Lorraine (Revue des Deux-Mondes, octobre-novembre 1919).

Guillet et Durand : L'industrie française. Masson, 1920. Page 130 à 169 sur les conséquences du retour de l'Alsace-Lorraine.

CHAPITRE II

MINES DE HOUILLE

Du rapport général du Congrès de Toronto en 1913 (1), nous extrayons les renseignements suivants représentant en houille les ressources actuelles probables et possibles jusqu'à la profondeur de 1.800 mètres environ.

Ressource en houille en milliards de tonnes métriques

Etats-Unis.....	1.976
Allemagne.....	419
Grande-Bretagne.....	190
Autriche-Hongrie.....	41
France.....	16
Belgique.....	11

Ces chiffres, qui nous permettent de comparer la richesse du sous-sol de chacun de ces Etats, nous montrent quelle était la situation déplorable de la France à la veille de la guerre. Il importe en outre de signaler qu'à cette pauvreté naturelle de notre sous-sol en charbon venait encore s'ajouter le manque de main-d'œu-

(1) The coal resources of the world. 3 vol. Morang and Co, Toronto, 1913 (Congrès international de géologie).

vre et le rendement médiocre des mines en exploitation (1).

Par là même on comprend combien désastreuse devait être pour notre activité industrielle la subite inertie des houillères du Nord et du Pas-de-Calais. Dès le 4 août 1914, en effet, débuta l'invasion allemande de nos charbonnages du Nord par l'occupation de la concession d'Anzin (2). Le 1^{er} octobre, Aniche fut à son tour envahi ; puis les étapes se précipitèrent : le 3 octobre, c'étaient Courrières et Dourges, le 4 Lens et Carvin, et enfin le 6 Liévin. Dès cette époque, les deux tiers de notre bassin houiller français du Nord étaient aux mains de l'ennemi et les flux et reflux succesifs de la ligne du front ne devaient pas faire varier sensiblement cette situation jusqu'au mois de septembre 1918, lorsque commença le grand repli des armées allemandes sous la pression victorieuse des armées alliées.

Cela étant, il fallut s'occuper de compenser le plus rapidement possible le déficit de notre production et parer sans retard à la main-mise de l'envahisseur sur celles de nos mines de houille dont la richesse était le mieux mise en valeur. Nous pouvons suivre, grâce aux renseignements fournis par le Comité central des Houillères de France, ce qui s'est passé depuis la guerre dans nos charbonnages. La France, avant la guerre, produisait, en chiffres ronds, 40 millions de tonnes de charbon et elle en importait de 20 à 22 millions, sa consommation annuelle étant d'environ 60 millions de tonnes. En temps normal la France était par suite

(1) Cf. Fernand Engerand : La politique houillère de l'Allemagne. Ferasson : Question du fer. Alcan, 1918, p. 109.

(2) Voir journal l'Information : Nos mines de houille pendant la guerre, 17 avril 1919.

tributaire de l'étranger et sur les 20 millions de tonnes importées annuellement, l'Angleterre fournissait la moitié, la Belgique et l'Allemagne le reste à peu près à égalité. En 1914, la production française atteignit seulement 30 millions de tonnes, soit une diminution de 27 p. 100 sur les quantités qui auraient dû normalement être produites. Cette diminution fut, d'ailleurs, intégralement supportée par le second semestre de l'exercice, qui ne figure dans le chiffre total de la production que pour 9 millions de tonnes en chiffres ronds. Le nombre des ouvriers mineurs, qui était auparavant de 190.000 au total, tomba à 30.000 au mois d'août 1914 pour se relever à 45.000 vers la fin de l'année. Le pourcentage des hommes ayant travaillé six jours pleins par semaine descendit à 47,66 p. 100 pour remonter rapidement à 90 et même 100 p. 100. Une véritable crise de main-d'œuvre se fit bientôt sentir, et aboutit à des sursis d'appel de plus en plus nombreux en faveur des ouvriers mineurs ainsi qu'à de fréquentes dérogations à la durée du travail dans les mines.

En 1915, le déficit de notre production houillère fut de 18 millions de tonnes ; il vint s'y ajouter les 10 millions de tonnes que nous recevions auparavant de Belgique et d'Allemagne et dont les arrivages se trouvaient suspendus. La même situation se produisit d'ailleurs en 1916 et en 1917.

La production houillère française en 1917 et 1918 s'établit ainsi (1) :

(1) Journal l'Information, 30 avril 1919.

	1917	1918
Pas-de-Calais . . .	11.450.000	7.934.430
Loire.	4.530.636	4.918.116
Saone-et-Loire. . .	3.252.493	3.288.148
Sud-Est.	522.674	616.080
Sud-Ouest.	2.566.233	2.591.460
Ouest	191.037	198.485
Gard.	2.784.605	2.952.782
Hérault	290.195	331.462
Allier	526.777	519.409
Nièvre.	201.669	214.894
Puy-de-Dôme . . .	282.132	795.476
Haute-Loire. . . .	183.555	189.798

Totaux. . . 26.782.006 t. 24.550.540 t.

La production du Pas-de-Calais ne se rapporte qu'aux mines du bassin du Nord restées en deçà du front. Mais comment ne pas rappeler ici que plusieurs des mines ainsi exploitées étaient soumises à des bombardements fréquents et systématiques. Il en était ainsi de Bruay, dont pourtant la production ne cessa de croître, passant de 2.690.000 tonnes en 1913 à 3.142.000 tonnes en 1918 et 3.400.000 tonnes en 1916. On ne peut que s'incliner avec émotion devant tous ces mineurs qui poursuivaient leur labeur malgré la menace du bombardement.

Cet énorme fléchissement dans la production explique pourquoi la crise du charbon devint bientôt une question angoissante. Malgré le ralentissement de la consommation, il y eut à traverser des périodes difficiles qui furent marquées par une réglementation de plus en plus stricte de l'usage de ce combustible. En face de besoins qui se chiffraient par 40 millions de tonnes, les mines françaises ne pouvaient extraire qu'une vingtaine de millions de tonnes. Il fallait donc accroître les importations

étrangères (1). En fait, il n'y avait plus que l'Angleterre qui était susceptible de nous procurer du charbon, et on y eut largement recours. Il fallait néanmoins tenter d'accroître par tous les moyens possibles notre propre production, aussi bien à cause de la lenteur et des risques de la navigation, qu'à raison des sommes énormes dont nous nous endettions vis-à-vis de l'étranger pour l'achat du charbon et le paiement du fret nécessité par son transport. Nous allons voir, en passant en revue certaines compagnies houillères (2), l'effort qu'elles ont fait pour remédier dans toute la mesure du possible à cette fâcheuse situation. Depuis lors, le problème s'est d'ailleurs aggravé et l'avenir est des plus incertains. Toutefois nous devons reconnaître que l'intensité même de l'extraction pendant la guerre n'est pas totalement étrangère au manque de souffle qui semble se manifester aujourd'hui et au fléchissement marqué qui se révèle dans les chiffres de la production.

A. BASSIN HOULLER DU CENTRE

La Société anonyme des mines de la Loire.

Cette Société exploite dans le bassin de St-Etienne, les mines de houille de Dourdel, Montsaison, Beaubrun,

(1) Cf. Les exportations anglaises de charbon (*Economiste européen*, 27 janvier 1920).

(2) Dans l'obligation où nous nous trouvons de limiter notre étude nous nous sommes attaché à examiner plus spécialement l'activité industrielle de notre région. C'est ainsi qu'en ce qui concerne les mines de houille nous n'avons examiné que l'activité des houillères du Centre et du Sud n'ignorant pas qu'une étude d'ensemble apporterait sûrement plus de précision et de lumière. Il va sans dire que, de même que nous aurions pu étudier un plus grand nombre de sociétés houillères, de même aussi nous n'avons pas cherché à établir un terme de comparaison entre elles. Les monographies ont été faites simplement dans le seul but de montrer les résultats obtenus malgré les difficultés de toute sorte qui surgissaient.

Villars, La Chaua, ainsi que celles du Quartier Gaillard et du Cluzel. Malgré le développement de son extraction, ses résultats industriels et financiers d'exploitation étaient assez médiocres avant la guerre. En 1912, notamment, l'extraction de 787.000 tonnes de houille seulement avait permis de réaliser 1.996.000 fr. de bénéfices nets et de procéder à 995.000 fr. d'amortissements divers.

La mobilisation obligea vite la Société à refaire les effectifs et à procéder à un embauchage intensif, malgré les qualités insuffisantes d'une main-d'œuvre inexpérimentée. La Société se heurta également, presque dès le début même des hostilités, à des difficultés d'approvisionnement tout à fait exceptionnelles tant pour les bois de soutènement que pour les autres matériaux nécessaires à son exploitation. Il en résulta, en même temps qu'une hausse sensible du prix de revient, un ralentissement marqué de l'extraction dont le chiffre tomba de 730.200 tonnes en 1914 à 705.000 tonnes en 1915, malgré tous les efforts faits pour l'intensifier le plus possible. Enfin le manque de wagons ne permit pas de transporter tout le tonnage extrait, ni de faire les livraisons d'une façon bien régulière, quoique la plus grande partie du tonnage vendu fut adressée, sur réquisitions ou invitations de l'Administration, à des industries de la région travaillant pour les besoins de l'armée.

La production de coke dans les ateliers de carbonisation appartenant à cette Société fut de 53.746 tonnes en 1915 contre 40.873 tonnes en 1914. Il fut, en outre, vendu 1.735 tonnes de goudron et 636 tonnes de sulfate d'ammoniaque, dont l'emploi est recherché en agriculture. Pour répondre aux vues de l'Administration, la Société entreprit enfin la construction d'une usine de distillation des goudrons de houille et de rectification

des benzols bruts, dont les produits devaient être utilisés pour les besoins de la défense nationale.

L'exercice 1916 connut les mêmes difficultés de main-d'œuvre, d'approvisionnements et de transports que l'exercice précédent. On fit appel à des ouvriers belges, polonais, espagnols et grecs ainsi qu'à des travailleurs coloniaux, ce qui permit d'attendre que le gouvernement prononce la mise en sursis de tous les mineurs de plus de 30 ans et mette à la disposition des mines de charbon des prisonniers de guerre en nombre suffisant. D'autre part, les ouvriers eux-mêmes, conscients de la gravité du moment, acceptèrent de prolonger la durée du travail journalier d'une demi-journée deux fois par semaine. Aussi l'extraction se releva-t-elle en 1916 à 747.000 tonnes en chiffres ronds, en augmentation de près de 42.000 tonnes sur l'exercice 1915. Les livraisons purent être faites plus régulièrement. Enfin les ateliers de carbonisation produisirent 63.100 tonnes de coke, en accroissement de près de 17,5 p. 100, et les usines de récupération des sous-produits purent écouler très facilement aux Poudreries et à l'Agriculture 706.603 kilogrammes de sulfate d'ammoniaque.

L'année 1917, qui vit l'apogée de la production houillère de la France pendant la guerre, permit à la Société anonyme des mines de la Loire de porter le chiffre de sa production à plus de 1 million de tonnes, laissant loin derrière lui le chiffre correspondant de 1913, le plus élevé cependant que la Société eût atteint en temps de paix. L'extraction de 1916 se trouva dépassée de plus de 35 p. 100. Quant aux industries annexes, la production du coke atteignit 92.788 tonnes, celle du sulfate d'ammoniaque 1.171 tonnes et celle du benzol 507 tonnes. Bien que la production ait été limitée, durant l'exercice

1918, par suite de la crise des transports qui entravait le développement de l'extraction houillère et rendait très difficiles les approvisionnements en matières premières (bois, fers, matériaux divers), la Société des mines de la Loire put extraire 1.089.568 tonnes, dépassant ainsi de plus de 81.000 tonnes le chiffre obtenu en 1917 et de 302.545 tonnes l'extraction de 1912.

Peut-être, comme le fait observer le rapport de la Société, la hausse des salaires a-t-elle exercé au cours de cet exercice une répercussion regrettable en diminuant le rendement moyen de la main-d'œuvre (1).

Néanmoins, grâce à l'adaptation de méthodes techniques aux nécessités du moment et à l'ajournement à plus tard de tous les travaux autres que ceux de première urgence, il fut donc possible à la Société des mines de la Loire, au cours des exercices de guerre, de répondre à l'appel des Pouvoirs publics en augmentant sensiblement l'extraction du charbon.

Le tableau suivant résume les résultats financiers d'exploitation depuis 1915 jusqu'à la fin de l'exercice 1917 :

Années	Bénéfices bruts	Bénéfices nets	Amortissement
1915	6.658.448	2.836.367	1.914.877
1916	8.349.500	4.268.371	2.789.051
1917	11.071.127	4.486.464	2.500.000
1918	9.199.246	4.430.000	1.350.000

La Société anonyme des houillères de Saint-Etienne.

Le développement de cette Société, dont le centre d'exploitation est le bassin de Saint-Etienne, se trouvait contrarié avant la guerre par les exigences continuelles de la main-d'œuvre et les difficultés d'exploitation.

(1) Cf. Simiand : Les salaires des ouvriers (Thèse).

Durant les derniers exercices d'avant-guerre, l'extraction variait entre 600 et 700.000 tonnes et les bénéfices nets de 4.558.000 francs en 1909 se réduisaient à 2.869.000 en 1911 et 3.678.000 en 1912.

Le début de l'exercice 1914 fut marqué par deux grèves successives, l'une à la fin de février à l'occasion de la loi sur les retraites des ouvriers mineurs, l'autre au commencement de juillet lors de la mise en application de la loi sur la durée du travail dans les mines. Ces deux grèves se succédant à quelques mois d'intervalle eurent pour effet de suspendre et de diminuer la production. A peine les mines avaient-elles repris leur activité coutumière, que sonnait pour la France l'heure de la mobilisation. Dès les premiers jours, 700 ouvriers ou employés, soit 25 p. 100 de l'effectif total de la Société, furent appelés sous les drapeaux. L'embauchage hâtif d'ouvriers non professionnels, puis de mineurs de la Belgique et du Nord, évacués sur Saint-Etienne, vint en partie combler les vides laissés par les mobilisés. La production put rapidement se relever et devenir presque normale à la fin de l'année, la comparaison avec 1913 faisant apparaître un pourcentage de 72 p. 100 en août, 85 p. 100 en octobre et 99,5 p. 100 en décembre. Néanmoins, la production, qui s'était élevée en 1913 à 668.000 tonnes, s'abaisse en 1914 à 597.600 tonnes, en diminution de 70.400 tonnes. La production de coke passa elle-même de 93.370 tonnes en 1913 à 69.690 tonnes en 1914, soit une différence en moins de 23.680 tonnes. Près des deux tiers des fours furent arrêtés pendant une partie du quatrième trimestre, à raison de la réquisition des qualités de charbon qui servaient à les alimenter et de l'absence de débouchés pour les cokes

métallurgiques résultant de l'inactivité des hauts fourneaux.

Les résultats de l'exercice 1915 accusèrent, par contre, une sensible progression sur ceux de 1914. Le tonnage extrait atteignit au total 662.700 tonnes, chiffre sensiblement égal à celui de 1913 et supérieur de 65.100 tonnes à celui du premier exercice de guerre. Grâce à des efforts tenaces et persévérants, et malgré les graves événements qui se déroulaient, la situation redevenait donc normale et s'améliorait même de jour en jour. En vue d'intensifier sa production, la Société des houillères de Saint-Etienne s'efforça de développer l'emploi de la main-d'œuvre étrangère et des prisonniers de guerre, et de récompenser le zèle de son personnel en améliorant sa situation matérielle, notamment en ce qui concerne le logement. Elle put ainsi s'attacher une population flottante que l'appât des salaires élevés des industries de guerre rendait d'une instabilité déplorable. Ces mesures lui permirent de reprendre ses fabrications d'agglomérés et d'ovoides, dont le tonnage atteignit 38.240 tonnes, en augmentation de 3.680 tonnes sur celui de 1914, et de remettre en marche ses ateliers de carbonisation, dont la production s'éleva à 92.640 tonnes de coke, soit près de 23.000 tonnes de plus que l'année précédente. Malgré sa préoccupation dominante de développer l'extraction en vue d'apporter à l'œuvre de la défense nationale le concours immédiat le plus grand, la Société n'en poursuivit pas moins l'exécution de travaux neufs et du programme de recherches, destinés à mettre en valeur les richesses de ses concessions, à en découvrir de nouvelles et à en préparer l'exploitation pour l'avenir. C'est ainsi notamment qu'avec la Société des Mines de la Loire, les Aciéries de Firminy et la Société des Etablissements

Jacob Holtzer et C^{ie} à Unieux, elle entreprit une série de sondages au nord du département de l'Isère pour retrouver le prolongement du bassin houiller de St-Etienne.

La production de l'année 1916 fut en progression sensible sur la précédente, la dépassant de plus de 80.000 tonnes avec un total de 742.850 tonnes. Le tonnage de coke fourni par l'atelier de carbonisation dépassa de 2.490 tonnes celui de 1915 ; la Société chercha également à développer sa production de coques de fonderie, plus particulièrement recherchés par les usines de guerre. Enfin l'usine d'agglomérés vit ses fabrications de briquettes et d'ovoïdes suivre une marche parallèle à l'activité générale de l'entreprise et son tonnage passer à 41.150 tonnes, en augmentation de 2.910 tonnes sur celui de l'exercice précédent. Continuant dans la voie qu'elle s'était tracée, le Société, malgré les charges qu'elle s'imposait en faveur des œuvres sociales et des œuvres de guerre, affecta pour cette seule année plus de 225.000 francs à la construction d'habitations ouvrières pour le logement des réfugiés et des ouvriers étrangers. Elle compléta son programme de travaux neufs et poursuivit l'aménagement de ses ressources en vue de donner à ses préparations d'avenir toute l'ampleur nécessaire au maintien de son activité. Elle continua ses travaux de recherches et entreprit l'exploitation directe de coupes et l'achat de forêts pour les besoins de sa propre industrie. Enfin elle mit en chantier la construction d'une usine de récupération des sous-produits du coke, en même temps qu'elle augmentait le nombre des installations de son atelier de carbonisation.

L'exercice 1917 fut marqué par un nouvel essor de toutes les branches d'activité de la Société. L'extraction porta sur un total de 898.650 tonnes, supérieure de plus

de 160.000 tonnes à celle de 1916 et de 40 p. 100 environ par rapport à la production du temps de paix. L'atelier de carbonisation, grâce à l'appoint d'une nouvelle batterie de fours, produisit 124.350 tonnes de coke, soit près de 30.000 tonnes de plus qu'en 1916. Enfin l'usine d'agglomérés vit également s'accroître l'importance de ses fabrications, fournissant par rapport au chiffre de l'année précédente une augmentation de 4.270 tonnes.

Les travaux d'aménagement et de recherches entrepris par la Société ne subirent aucun ralentissement en 1917 : comme auparavant elle partagea ses efforts entre le présent et l'avenir, et donna une partie de son activité aux œuvres sociales pour améliorer la condition de ses ouvriers. Aussi, en dépit d'une augmentation de production de plus de 160.000 tonnes, les bénéfices nets de l'exercice se retrouvèrent-ils à peu de chose près ce qu'ils avaient été en 1916.

Le tableau suivant permet d'apprécier les résultats d'exploitation au cours des exercices de guerre, d'après les bilans successifs de la Société :

Années	Bénéfices bruts	Bénéfices nets	Amortisse- ments	Dividendes
1914	4.586.122	2.522.028	1.173.618	25
1915	6.097.296	2.135.000	1.050.000	27
1916	6.946.625	3.098.316	2.114.875	29
1917	6.711.184	3.191.349	1.807.719	29
1918	5.695.549	1.797.144	1.477.652	29

*
* *

La hausse du charbon, conséquence de la raréfaction extrême du produit, a permis aux Sociétés telles que les Houillères de St-Etienne d'accroître leurs salaires tout en augmentant leurs dividendes ; mais, contrairement à ce qu'on pouvait supposer, l'augmentation des

dividendes a été beaucoup moins forte que l'accroissement des salaires. C'est ainsi qu'on peut remarquer, en ce qui concerne la Société houillère de St-Etienne, que, tandis qu'en 1913 la distribution d'un dividende de 25 fr. avait absorbé 26 p. 100 et les salaires 74 p. 100 des sommes payées en dividende et salaires, en 1919, au contraire, le dividende fixé à 29 fr. représente 9 p. 100 et les salaires 91 p. 100 des sommes distribuées.

B. BASSIN HOUILLER DE LA MÉDITERRANÉE

La Compagnie des mines de la Grand-Combe.

La Compagnie des mines de la Grand-Combe est une très ancienne Société. Elle exploite des mines de houille à la Grand-Combe (Gard) ainsi que des mines de fer et de lignite aux environs d'Alais et dans les Bouches-du-Rhône. Elle était en pleine prospérité avant la guerre, comme en témoigne le tableau suivant :

Années	Extraction (tonnes)	Bénéfices nets	Amortisse- ments	Dividendes
1910	880.196	2.678.000	692.000	75
1911	884.824	2.465.000	475.000	75
1912	938.959	3.925.000	1.610.000	85
1913	995.691	4.927.000	1.813.000	100

Les résultats de l'exercice 1914 furent gravement affectés par la guerre. L'exploitation fut profondément troublée par le fait seul de la mobilisation (22 p. 100 du personnel fut incorporé en 1914). Ce n'est que vers la fin de l'année que l'embauchage d'ouvriers réfugiés de la Belgique et du Nord de la France permit de combler partiellement les vides qui s'étaient produits. Pour l'année entière, la production des mines fut inférieure de 147.175 tonnes à celle de l'exercice précédent. A raison de la pénurie de main-d'œuvre, il fallut concentrer l'ex-

traction sur un certain nombre de quartiers et abandonner provisoirement les autres. La fabrication des agglomérés fut également en sensible diminution, le tonnage des briquettes et boulets ovoïdes n'ayant atteint que 287.337 tonnes, contre 329.479 tonnes en 1913. Les travaux d'aménagement eux-mêmes subirent un certain retard ; les nouveaux projets furent ajournés.

Au cours de l'exercice 1915, la Compagnie des mines de la Grand'Combe s'efforça de reconstituer son personnel et de développer sa production. Bien que contrariés par de nouveaux départs de mobilisés, ces efforts permirent d'atteindre un résultat satisfaisant, quoique encore inférieur à celui de la période normale. Les bénéfices n'en dépassèrent pas moins largement ceux du précédent exercice.

En 1916, le manque croissant de combustible, provenant de la diminution des importations anglaises, amena le gouvernement à demander aux industries houillères un surcroît d'effort en vue de pousser au maximum leur production. La démobilisation de certaines classes d'ouvriers mineurs et l'augmentation du nombre des prisonniers de guerre affectés aux exploitations minières permit à la Compagnie des mines de la Grand'Combe d'augmenter considérablement son extraction, qui devint en fin d'exercice supérieure de 35 p. 100 à celle d'avant-guerre. Pour l'année entière, la production totale de houille et de lignite resta inférieure de 7,7 p. 100 à celle de 1913, malgré un sensible accroissement sur le chiffre correspondant de l'exercice 1915. Elle fut entravée d'ailleurs dans son développement par l'insuffisance et l'usure du matériel, que les circonstances empêchaient de renouveler et d'entretenir convenablement. Néanmoins, la production globale de 1916 fut supérieure de 110.674

tonnes à celles de 1915, qui avait été de 808.650 tonnes. Seule la fabrication des agglomérés présenta une importante diminution par rapport au tonnage de l'année précédente.

En 1917, l'extraction de la houille dépassa de 52 p. 100 celle de 1916 et de 37 p. 100 celle de 1913. Quant à l'extraction du lignite, elle fut de 26 p. 100 supérieure à celle de 1916 et de 46 p. 100 supérieure à celle de 1913. Dans l'ensemble, la production présenta sur ces deux exercices un accroissement respectif de 49 p. 100 pour le premier et de 38 p. 100 pour le second. La Société ne put d'ailleurs obtenir ce résultat qu'en dérogeant complètement aux règles d'une exploitation raisonnable et prudente, et qu'en tendant à l'extrême tous les ressorts de sa puissance industrielle. D'autre part, elle se heurta à l'épuisement des étages préparés et à la nécessité d'activer ses travaux d'aménagement et de recherches afin de pouvoir soutenir l'intensité de son exploitation. Quoi qu'il en soit, la production globale atteignit 1.370.883 tonnes, supérieure de 451.559 tonnes à celle de 1916. La fabrication des agglomérés s'éleva elle-même à 400.414 tonnes, soit 137.704 tonnes de plus que l'année précédente. Les bénéfices furent également en augmentation.

L'exercice 1918 marqua une légère amélioration sur le précédent, en ce qui concerne les résultats industriels d'exploitation qui progressèrent de 3 p. 100 environ par rapport à ceux de 1917 et de 42 p. 100 par rapport à ceux de 1913. La fin de l'exercice fut néanmoins caractérisée par une brusque chute de la production par suite de l'épuisement des couches exploitées et de la nécessité de remettre en état le matériel surmené, d'effectuer des aménagements jusqu'alors trop négligés et de préparer

la création de nouveaux sièges d'extraction. Quant aux bénéfices, ils présentèrent une diminution considérable.

Le tableau suivant résume les résultats d'activité de la période de guerre :

Années	Extraction (tonnes)	Bénéfices nets	Amortisse- ments	Dividendes
1914	848.516	2.677.000	200.000	80
1915	808.650	5.718.000	2.600.000	105
1916	919.324	6.271.000	2.300.000	125
1917	1.370.883	6.539.000	2.350.000	125
1918	1.414.147	4.489.000	550.000	115

Ces résultats industriels et financiers d'exploitation permettent à la Société des mines de la Grand'Combe de traverser la période de transition et de recueillement que lui imposent la remise en état de ses installations et l'aménagement préparatoire de nouveaux chantiers d'extraction.

La Société des mines de Carmaux.

Cette Société, qui exploite des mines de houille dans le Tarn, était en pleine prospérité avant la guerre. Ses bilans marquaient chaque année un nouveau progrès sur les précédents, comme en témoigne le tableau suivant qui résume les éléments comparés de son activité antérieure à 1914 :

Années	Extraction (tonnes)	Bénéfices industriels	Bénéfices nets	Amortisse- ments	Divi- dendes
1910	624.029	3.117.000	3.687.000	1.272.000	105
1911	643.700	3.263.000	3.893.000	1.350.000	110
1912	666.600	3.612.000	4.323.000	1.682.000	115

L'année 1914 ne fut pas sans porter atteinte à l'activité de la Société des mines de Carmaux, ni sans faire sentir sa répercussion sur le résultat financier d'ensem-

ble de son exploitation. C'est ainsi que l'extraction tomba à 583.230 tonnes pour cet exercice, soit une diminution de 80.370 tonnes ou de 12,11 p. 100 par rapport au chiffre correspondant de 1913. Il fut fabriqué 74.992 tonnes de coke, soit 22.734 tonnes de moins que l'année précédente; par contre, la production d'agglomérés se retrouva à peu près sans changement au chiffre de 51.716 tonnes. Quant aux bénéfices ils s'élevèrent au total à 4.199.000 francs dont 3.392.000 francs pour le produit du compte d'exploitation des mines et des usines. La Société effectua sur les bénéfices d'importants prélèvements en vue d'assurer la réalisation rationnelle de son programme de travaux neufs et l'aménagement de ses ressources industrielles suivant les derniers perfectionnements techniques.

L'exercice 1915 fut caractérisé par une nouvelle diminution de l'extraction, qui descendit à 583.230 tonnes, soit une différence en moins de 8.000 tonnes en chiffres ronds par rapport au tonnage de 1914. La fabrication du coke se releva par contre à 93.952 tonnes, en augmentation de près de 19.000 tonnes, mais la production d'agglomérés subit un mouvement inverse d'une amplitude équivalente. Néanmoins, grâce à la majoration des prix de vente et à la compression de certaines dépenses, les résultats financiers de l'exercice accusèrent une sensible progression sur ceux de l'année précédente.

L'extraction du charbon marqua en 1916 une certaine amélioration, de même que la fabrication du coke, tandis que celle des agglomérés se ralentissait de plus en plus, atteignant à peine un peu plus de 20.000 tonnes, soit les deux cinquièmes environ de ce qu'elle était normalement avant la guerre. Cependant la crise des transports et la pénurie de main-d'œuvre vinrent apporter un contingent

de difficultés nouvelles, qui contribuèrent encore à aggraver celles qui pesaient déjà sur l'exploitation industrielle de la Société. Afin d'y remédier, des installations furent faites en vue de loger 400 prisonniers de guerre et des dispositions furent prises pour recevoir un plus grand nombre d'ouvriers réfugiés, dont le concours était indispensable pour assurer le développement de la production. Quant aux résultats financiers, ils accusèrent une nouvelle progression.

Grâce aux mesures prises pour intensifier les branches de la production, l'extraction du charbon atteignit en 1917 le chiffre de 819.600 tonnes, marquant une augmentation considérable s'élevant à 231.410 tonnes par rapport au chiffre correspondant de 1916. La fabrication du coke fut elle-même de 132.558 tonnes, tandis que celle des agglomérés n'était que de 15.147 tonnes. Aussi les bénéfices furent-ils en progression sensible à 8.830.000.

Indépendamment de son activité normale, la Société des mines de Carmaux passa avec le ministère de l'Armement trois contrats par lesquels elle s'engageait à doubler l'importance de l'usine centrale d'électricité qu'elle avait en construction au mois d'août 1914, à édifier une usine de carbure de calcium et une usine de cyanamide, et à installer une batterie de 60 fours à coke avec récolte et traitement du sulfate d'ammoniaque, du goudron et du benzol, dont la production était jugée utile à la défense nationale.

Le tableau suivant, qui résume les résultats industriels et financiers d'exploitation pendant les années de guerre, montre que si la Société des mines de Carmaux est parvenue à accroître son activité et à développer ses

travaux d'extraction, elle a réussi par la même occasion à améliorer sensiblement sa situation financière :

Années	Extraction (tonnes)	Bénéfices industriels	Bénéfices totaux	Amortisse- ments	Divi- dendes
1914	583.230	3.392.000	4.199.000	1.525.000	115
1915	575.210	5.438.000	6.234.000	3.340.000	125
1916	588.190	»	6.799.000	3.664.000	135
1917	819.600	»	8.830.000	5.465.000	145
1918	845.110	»	9.709.560	6.023.000	150

Par son activité de guerre la Société a pu alimenter en combustible des usines de guerre qui, se trouvant dans cette région, n'auraient pu être que difficilement approvisionnées par ailleurs. Ce faisant, elle a contribué à maintenir notre équilibre économique en facilitant la répartition du charbon dans un centre géographique industriel d'une particulière importance.

*
* *

Les profondes perturbations et les destructions causées par la lutte opiniâtre qui s'est poursuivie sur notre sol envahi ont créé entre les besoins et les moyens de les satisfaire un déséquilibre dont les effets ne pourront disparaître que par de longs et patients efforts. Dans les mines de houille, en particulier, l'augmentation de la production houillère du Centre et de la région méditerranéenne n'a pas été suffisante pour venir compenser dans ces mêmes régions le déficit que nous subissons du fait seul de l'inactivité ou de l'envahissement des houillères du Nord et de l'Est.

La surproduction constatée dans cette région n'a pu s'obtenir que difficilement, par suite des conditions anormales créées par l'état de guerre et qui peuvent se résumer par :

1° Des difficultés de main-d'œuvre avec un personnel dont la bonne volonté ne pouvait compenser l'inexpérience dans un travail où la vie humaine est à la merci de la moindre négligence.

2° Le défaut ou la pénurie de matières premières nécessaires à la marche régulière de l'extraction.

3° Le manque de matériel de grands wagons qui a nécessité des manutentions inutiles, et même des mises en stock.

4° La majoration constante sur les prix des fournitures du matériel et de la main-d'œuvre.

Ces différentes circonstances supportées au cours des années de guerre par nos sociétés houillères ne leur ont pas permis d'aboutir à un rendement suffisant et correspondant à nos besoins.

Les résultats industriels des différentes firmes houillères que nous venons d'étudier nous amènent en effet à constater que, si intensifiée qu'ait pu être la production pendant la guerre, elle est bien loin d'avoir répondu aux nécessités. Cela tient-il à ce que les prix de vente des charbons, après être restés longtemps stationnaires, ne purent s'élever librement comme le firent ceux des charbons importés ? Des arrêtés de taxation intervinrent en effet pour en limiter l'ascension ; les majorations qu'ils établirent, suivant les qualités de combustibles et les entreprises qui les produisaient, ne furent-elles pas suffisantes pour compenser le relèvement simultané des matériaux d'entretien et du taux des salaires ? Quoique cette opinion ait été maintes fois soutenue, elle nous paraît insuffisante à expliquer le faible rendement de notre production totale en houille. Comment prétendre en effet que les tarifs imposés ne comportaient pas pour toutes les Compagnies houillères en général une source

de gains largement suffisants puisque les chiffres donnés précédemment nous ont amenés à constater que les bénéfices nets des Mines de la Loire, par exemple, étaient passés de 2.800.000 à 4.430.000 (en 1918), ceux des Houillères de St-Etienne de 2.500.000 à 3.190.000 (en 1917), ceux des Mines de la Grand'Combe de 2.600.000 à 4.489.000 (en 1918), etc...

Il n'y a pas eu peut-être la même progression entre les recettes brutes et les bénéfices nets des différentes Sociétés houillères (1), mais ce manque de concordance ne provenait pas, nous semble-t-il, d'une insuffisance dans les tarifs. Si cette corrélation ne s'est pas produite, nos Sociétés minières ont pu annoncer pourtant de très beaux bénéfices, après même avoir eu soin d'effectuer plus ou moins ouvertement de très larges amortissements qui venaient heureusement pallier les vices d'une exploitation intensive imposant assez rapidement des travaux d'entretien et de recherches, très onéreux.

Pour être impartial, il faut reconnaître aussi que les bénéfices des Sociétés se sont augmentés dans une proportion peut-être moindre que les salaires des ouvriers (2). Il serait même intéressant de rechercher ce double effet provoqué par une seule et même cause.

S'il paraissait difficile d'assurer à chaque société houillère un bénéfice à la tonne égal à celui de la période d'avant-guerre, il semble en revanche que la fixation du prix de vente par l'Etat (loi du 8 mai 1916), pour avoir occasionné des inconvénients, fut néanmoins une sage

(1) Ce fut le cas plus spécialement pour les Houillères de Saint-Etienne.

(2) La comparaison entre les sommes distribuées en salaires aux ouvriers et celles attribuées aux actionnaires à titre de dividende pendant le dernier exercice d'avant-guerre et celui de 1918 ou de 1919 a fait l'objet de remarques particulières dans le résumé de l'activité de guerre de la Société des houillères de Saint-Etienne pour l'année 1919.

mesure de nature à sauvegarder aussi bien l'avenir de certaines mines que le pays lui-même. L'opinion publique ne pensait-elle pas d'ailleurs trouver dans cette intervention de l'Etat une garantie contre l'accaparement et la hausse des prix que le respect des principes de la liberté commerciale n'aurait pas manqué d'entraîner.

L'erreur de notre politique minière, au lieu d'être dans une mauvaise application des tarifs, n'est-elle pas plutôt dans une imprévoyance totale ou partielle de la lutte économique d'après-guerre dont on a parlé bien des fois, mais qu'on a eu le tort de ne pas préparer à l'avance; il est vrai que le faible montant de la réserve houillère française (estimée à 17 milliards de tonnes) n'incitait pas à adopter les mesures de nature à élever sensiblement la production des bassins en activité. De même que les recherches entreprises pour la découverte de nouveaux bassins houillers étaient favorisées (1), de même une sage politique minière aurait dû contribuer à hâter notre relèvement industriel en donnant aux mines les moyens d'exploitation ou même financiers nécessaires à l'aménagement de leurs installations et de leurs gisements en vue d'intensifier leur production pour faire face, une fois la guerre terminée, à l'inertie momentanée de nos grandes blessées : les mines libérées du Nord et du Pas-de-Calais.

Quoi qu'il en soit, les chiffres que nous avons donnés suffisent à montrer que, tout en surmontant de réelles difficultés matérielles, les Compagnies houillères ne sont pas parvenues à donner au pays le combustible qui

(1) On poursuivait activement dans l'Isère et aux environs de Lyon d'importants sondages pour retrouver le prolongement du bassin de St-Etienne; des recherches analogues se firent en Meurthe-et-Moselle et dans la partie sud du Pas-de-Calais, de même qu'en Algérie et plus encore au Maroc.

lui était devenu d'autant plus indispensable que les usines agrandies ou créées pour les besoins de la défense nationale déployaient une activité jusque-là inconnue.

A cette insuffisance dans la quantité extraite ne faut-il pas ajouter une insuffisance dans la qualité livrée? La réponse ne peut être donnée que par les techniciens, mais certains faits paraissent donner raison à cette assertion. C'est ainsi que nous verrons ultérieurement les Compagnies de chemins de fer expliquer en partie l'usure rapide et définitive des foyers de machine par la mauvaise qualité des charbons livrés. Peut-être l'explication du ministre du Ravitaillement est-elle vraie (1) : Pour avoir du charbon de bonne qualité, il faut avoir des mélanges et pour cela il faut aussi de gros stocks ; les circonstances défavorables nous privaient de ces deux éléments essentiels.

La victoire n'a pas amélioré notre situation au point de vue charbon. Nous nous sommes trouvés, à la paix, avec une partie de nos mines de houille détruites par l'envahisseur et avec des besoins de combustible considérablement accrus, ne serait-ce que pour l'utilisation industrielle du minerai de fer de tout le bassin lorrain et pour la reconstruction des régions dévastées.

Tandis qu'avant la guerre la France produisait 41 millions de tonnes de houille par an et qu'elle en importait 23 millions, actuellement, au contraire, notre production houillère n'est plus que de 20 millions. C'est donc une insuffisance de 44 millions de tonnes au lieu de 23 millions qu'il nous faut combler pour arriver à maintenir notre consommation au chiffre d'avant-guerre.

(1) Le Trocquer : Journal Officiel, 25 janvier 1920.

Cette situation avait motivé au traité de Versailles (1) les engagements suivants souscrits par l'Allemagne :

1° L'Allemagne livrera à la France sept millions de tonnes de charbon par an, quantité que la France recevait de l'Allemagne avant la guerre, soit 580.000 tonnes par mois.

2° L'Allemagne livrera à la France le charbon de remplacement des mines dévastées (cette quantité ne devra pas dépasser 20 millions de tonnes par an pendant 5 ans et 8 millions de tonnes par an pendant les 5 années suivantes) évalué à l'heure actuelle à 1.400.000 tonnes par mois.

L'insuffisance des clauses du traité de Versailles prévoyant les livraisons de charbon et surtout l'inobservation de ces clauses par l'Allemagne, comme aussi l'absence de toute sanction automatique pour manquement aux engagements pris par l'Allemagne, a provoqué la nécessité d'un accord nouveau sur ce point spécial. La récente conférence de Spa (juillet 1920) eut pour mission de résoudre, au moins théoriquement, cette question des quantités de charbon restant à livrer par l'Allemagne.

En se basant sur les arrangements pris avec les Etats alliés producteurs de charbon, l'approvisionnement de la France serait le suivant (2), en laissant de côté l'Alsace-Lorraine et la Sarre dont la production et la consommation s'équilibrent à peu près :

(1) Annexe 5 de la partie traitant des Réparations.

(2) Cote de la Bourse et de la Banque : Le charbon à la conférence de Spa, 26-27 juillet 1920.

Economiste européen : La conférence de Spa, 23 juillet 1920.

	Quantités mensuelles
Production des mines françaises.....	1.600.000
Charbon allemand.....	1.500.000
Charbon anglais.....	750.000
Charbon américain.....	250.000
Charbon belge.....	100.000
Total.....	4.200.000

Or, en 1913, la France a consommé 64 millions de tonnes, soit environ 5.333.000 tonnes par mois. C'est dire que notre approvisionnement ainsi établi représente environ 80 p. 100 de nos besoins de 1913 et que nous restons avec une insuffisance annuelle de 15 millions de tonnes environ.

Le déficit avec lequel nous devons compter n'est pas prêt à disparaître (1), les exportations de l'Angleterre et de la Belgique ne pouvant guère être augmentées, et le charbon américain devenant, par le fret et le change, un mode d'approvisionnement très onéreux. Nous ne pouvons donc attendre une amélioration que de la remise en état de nos houillères du Nord et du Pas-de-Calais, comme aussi d'une meilleure utilisation du charbon, et de la substitution progressive de la houille blanche ou d'autres sources d'énergie dans un nombre de plus en plus grand de ses emplois (2).

(1) Il serait aisé de montrer les conséquences de ce déficit pour la mise en marche de nos usines, ainsi que la cherté du charbon d'importation (anglais, américain) qui en résulterait.

(2) Cf. de Launay : La reconstitution minière de la France (Revue des Deux-Mondes, 15 septembre 1920).

R. Théry. — Le combustible et la force motrice en France (Economiste européen, 2 janvier 1920).

CHAPITRE III

LA HOUILLE BLANCHE

Que faut-il entendre par ce terme de houille blanche ? Le mot est déjà une définition par image ; mais, sans recourir à de longues explications scientifiques, l'image elle-même ne suffit pas pour donner une idée exacte de ce qu'est la houille blanche. Par contre, la définition de Lévy Salvador (1) répond plus complètement à la question : « L'eau vive des torrents, ruisseaux, rivières ou fleuves, dans son mouvement de descente de la source à l'embouchure, engendre de l'énergie potentielle aisément transformable en partie en énergie cinétique, en utilisant le liquide à faire mouvoir des turbines hydrauliques. En accouplant ces dernières à des machines génératrices d'énergie électrique, on produit du courant qui pourra être utilisé comme source de force tout comme la vapeur produite par l'ébullition de l'eau au moyen de la houille noire. »

L'utilisation industrielle de la puissance hydraulique fut faite jadis par les vieux moulins à roues, mais l'em-

(1) Lévy Salvador : Le rôle de l'utilisation des chutes d'eau dans l'extension de l'activité industrielle et agricole. Chez Dunod et Pinat, 1919.

Lévy Salvador : Le rôle des chutes d'eau. Chez Renouard, 1916.

ploi de la houille blanche est beaucoup plus récent, au moins en France, puisque c'est seulement en 1867 qu'Alfred Frédet (1) installait à Brignon, dans l'Isère, une chute de 106 mètres de hauteur.

Tel est le point de départ en France de l'emploi industriel de la houille blanche. Il serait en dehors de notre rôle et de notre compétence de résumer ici les travaux scientifiques et les applications pratiques qui se sont succédés, de même que les progrès qui ont été faits dans l'utilisation de la houille blanche, dont les avantages peuvent se résumer non seulement par une économie de revient très sensible (l'emploi de la houille blanche exigeant seulement les frais d'amortissement du capital engagé dans l'organisation de la chute et les frais d'exploitation), mais aussi une économie de rendement dans la proportion de force employée en effet utile par rapport à celle qui est perdue (la déperdition d'énergie étant de plus en plus réduite dans les moteurs hydro-électriques).

A côté de ces avantages qui suffiraient déjà à expliquer l'utilisation industrielle de la houille blanche, il faut en signaler d'autres d'un ordre tout différent. Comment ne pas remarquer, en effet, que l'énergie empruntée aux chutes d'eaux ne pourra actuellement s'installer que dans certaines régions déterminées ? Il est facile de tracer approximativement la zone d'action de la houille blanche ; cette zone s'étendra surtout au sud d'une ligne qui irait de Bordeaux à Bâle, et il va de soi que son extraction, si on peut employer ce terme, sera plus facile

(1) Pacoret : Technique de la houille blanche et des transports d'énergie électrique. Chez Dunod et Pinat.

Etudes d'ordre professionnel parues dans la Revue électrique, la Technique moderne, le Génie civil, la Nature, etc.)

et plus abondante dans les pays de haute montagne. Or ce sont précisément les régions les plus pauvres en combustibles minéraux ; ce sont aussi les régions les moins riches en production agricole et en installation industrielle ; ce sont enfin depuis plusieurs siècles, et la guerre vient de le prouver une fois de plus, des régions moins exposées que d'autres à l'invasion et à la destruction. L'utilisation industrielle de la houille blanche peut transformer ces régions qui, jadis presque désertes et de plus en plus abandonnées par leurs habitants, vont devenir des centres de production exigeant une main-d'œuvre nombreuse.

Enfin si l'utilisation de l'énergie électrique à l'endroit même où elle est produite au moyen de la chute d'eau est évidemment plus facile et plus économique, il n'en demeure pas moins que son utilisation à distance s'est développée et se développera encore. Les exemples abondent ; nous citerons seulement le fait que l'énergie électrique prise dans les environs de Gap est transportée à Marseille et dans la région provençale et languedocienne. Peut-être dans un avenir plus ou moins prochain verrons-nous l'énergie du Rhône transportée à Paris.

Cette nouvelle source d'énergie, dont les avantages sont multiples, aura-t-elle un emploi limité ? Les faits ont montré que son domaine est susceptible de grandir dans des proportions jadis insoupçonnées, non pas seulement pour l'éclairage et la traction, mais encore dans l'électro-chimie et l'électro-métallurgie (1).

Sans revenir sur les recherches anciennes pour con-

(1) Grand-Mougin : L'essor des industries chimiques en France, p. 26 à 39. Dunod, Paris, 1920.

naitre nos richesses en houille blanche, qu'il nous suffise de dire qu'on tend actuellement à admettre que la France possède une réserve d'au moins 10 millions de chevaux-vapeurs (1).

Cette richesse de la France en houille blanche paraît plus nettement quand on la compare aux ressources des autres pays. Il est vrai que les Etats-Unis pourraient disposer de ressources trois fois plus grandes et que le Canada serait lui aussi privilégié avec une évaluation de 25 millions de chevaux-vapeurs. Mais en Europe nous sommes bien loin de ces chiffres, puisque, d'après les statistiques (2) :

La Norvège	pourrait utiliser.....	7.500.000 H. P.
La Suède	—	6.500.000
L'Autriche-Hongrie	—	6.450.000
L'Italie	—	5.500.000
L'Espagne	—	5.000.000
La Suisse	—	1.500.000
L'Allemagne	—	1.425.000
L'Angleterre	—	963.000

Ces chiffres actuellement admis peuvent être sujets à révision mais ils donnent des proportions qui ne semblent guère devoir être modifiées (sauf en ce qui concerne le nouvel apport donné par l'Alsace-Lorraine) et ils montrent qu'en Europe la France serait le pays le plus riche en houille blanche avec 10 millions de chevaux-vapeurs.

(1) En regard de ce chiffre de 10 millions de chevaux-vapeurs il est intéressant de mettre la puissance nominale des machines à vapeur employées en France en 1915 :

Etablissements industriels et agricoles.....	3.539.000
Chemins de fer et tramways.....	12.000.000
Batellerie.....	115.000
Total.....	15.654.000

(2) Auguste Pawlowski. Cf. Annuaire de la houille blanche française, 1919-1920, p. 11.

Les ressources hydro-électriques de la France seraient ainsi réparties sur notre territoire (1) :

	Puissance minima	Puissance moyenne
Alpes septentrionales (Savoie, Isère, H ^{tes} -Alpes).....	1.000.000 H. P.	2.000.000 H. P.
Alpes méridionales.....	1.300.000	2.600.000
Massif central (Jura, Vosges)..	900.000	1.800.000
Pyrénées et reste de la France..	1.000.000	2.800.000

Dans quelles proportions avons-nous utilisé ces ressources en houille blanche *avant 1914* ?

D'après les statistiques du ministère du Travail (2), la puissance hydro-électrique aménagée en France atteignait : en 1899, près de 115.000 H. P. ; en 1902, près de 200.000 H. P. ; en 1906, plus de 300.000 H. P.

En 1910, la statistique établie par M. Pinot donnait un total de près de 600.000 H. P. (3) dont la distribution peut être schématisée dans le tableau suivant :

	Traction Eclairage	Electro- chimie	Electro- métallurgie	Total
Alpes	195.000	60.000	210.000	465.000
Massif central ...	50.000	»	1.000	51.000
Pyrénées.....	35.000	10.000	10.000	55.000
Jura, Vosges.....	21.000	»	»	21.000
Totaux....	301.000	70.000	221.000	592.000

Enfin, en 1914, la puissance hydraulique aménagée fournissait environ 750.000 H. P. (4), dont 400.000 pour

(1) Ader : Technique moderne, avril 1911.

(2) Office du Travail, tome II. Répartition des forces motrices à vapeur et hydraulique.

(3) Pinot : Rapport à l'Exposition de Bruxelles, 1911.

(4) Cohen, directeur des forces motrices au ministère de l'Armement, in Conférence à la Société des ingénieurs civils, mars 1918.

les distributions d'énergie électrique et 350.000 pour les industries électro-chimiques et électro-métallurgiques. En admettant que ce chiffre ne tienne pas compte des petites installations disséminées dans le territoire mais dont la puissance en énergie reste peu élevée, malgré le nombre des installations, le total ne serait guère modifié et ne dépasserait probablement pas 800.000 H. P. soit environ 10 p. 100 des ressources dont l'industrie aurait pu disposer.

Il serait peu intéressant de suivre ici la méthode de travail que nous nous sommes généralement fixé et de nous en tenir à l'étude de quelques sociétés prises comme types de l'utilisation de la houille blanche en force d'éclairage, force motrice ou transformation chimique. En effet, il ne s'agit pas le plus souvent d'industries isolées, mais seulement d'organisations faites par des sociétés possédant d'autres modes de production et que nous retrouverons dans les chapitres suivants. Il est donc plus utile de chercher dans une courte vue d'ensemble comment était employée la houille blanche exploitée en 1914 et depuis 1914.

Dans les Alpes, l'industrie des transports de force et de lumière prenait la plus grande partie de l'énergie hydro-électrique organisée soit par des installations de hautes chutes (hautes vallées alpestres), soit par des installations de basses chutes (Rhône près de Bellegarde, Isère près de Grenoble et de Valensole, Durance près de Sisteron) et donnait un total d'environ 350.000 H. P. de force moyenne. Il est facile de saisir l'importance de la production de courant pour la force motrice et l'éclairage en même temps que sa concentration entre les mains de grandes sociétés quand on compare les 65.000 H. P. dont disposait à elle seule l'Energie élec-

trique du littoral méditerranéen avec ses 8 grandes usines, aux 25.000 H. P. employés par tout l'ensemble de petites industries secondaires (papeteries, scieries, cimenteries, etc.) installées dans les Alpes.

L'électro-chimie s'était surtout développée dans les Alpes et employait plus de 200.000 H. P. Les quatre cinquièmes de notre production d'aluminium utilisaient près de 125.000 H. P. dont la moitié était donnée par les usines installées dans la vallée de la Maurienne.

L'électro-métallurgie alpestre était au contraire moins développée, mais on trouvait déjà 19 fours en acier, plusieurs usines consacrées à la préparation de la fonte par le four électrique, d'autres à la production des ferros-alliages.

Dans la région pyrénéenne, l'utilisation de la houille blanche était beaucoup moins développée, comme le montrait déjà la statistique de 1910. La puissance hydraulique organisée était passée de 55.000 H.P. à 80.000, mais la majeure partie était consacrée au transport de force et de lumière organisé par un petit nombre de sociétés puissantes qui s'étaient partagé la région. On ne trouvait que quelques usines d'électro-chimie (la principale était celle d'Auzat fabriquant pour la Société d'Alais et de la Camargue du carbure de calcium, de l'aluminium et des chlorates) et quelques-unes plus rares encore d'électro-métallurgie. L'utilisation la plus intéressante de la houille blanche dans la région pyrénéenne était les essais d'électrification faits par la C^{ie} du Midi pour certaines de ses voies ferrées pyrénéennes.

L'étude de l'activité hydro-électrique des usines du *Massif central* devrait surtout signaler les difficultés apportées par le débit très irrégulier des cours d'eau en

même temps que l'emploi fait pour surmonter ces difficultés, soit par des usines thermiques de secours, soit par des raccords avec la production électrique alpestre.

Pour la région du Jura et des Vosges, il faudrait surtout montrer l'impulsion donnée par la société dite « Union électrique de St-Claude ». C'est sous son influence que l'énergie électrique organisée passait de 21.000 H. P. en 1910 à près de 50.000 H. P. en 1914 en grande partie employés en éclairage électrique et en force motrice.

Il reste à rappeler l'importance des capitaux engagés dans les entreprises dont nous avons essayé de tracer un tableau d'ensemble. En tenant compte seulement des chiffres donnés par les sociétés les plus importantes, on peut considérer que les industries de force et de lumière avaient absorbé avant la guerre environ 550 millions tandis que les capitaux consacrés à l'électro-chimie ou l'électro-métallurgie atteignaient 125 millions et que les dépenses pour les essais de traction faits par la C^{ie} du Midi dépassaient 60 millions. C'était donc un total de 695 millions auxquels il faut ajouter les dépenses faites par les sociétés moins importantes. On peut donc admettre qu'en 1914 les capitaux français avaient consacré plus de 800 millions à l'emploi industriel de la houille blanche.

L'effort ainsi fait en France avant 1914 apparaîtra plus nettement si on le compare à celui qui avait été fait dans les pays étrangers. La statistique qui nous paraît la plus exacte donne les chiffres suivants pour 1914 (1):

(1) Annuaire de la Chambre syndicale des forces hydrauliques. Années 1914-1915.

Italie.....	940.000	H. P.	Allemagne...	340.000	H. P.
Norvège.	920.000	—	Espagne	300.000	—
Autriche.	515.000	—	Suisse	213.000	—
Suède	480.000	—	Angleterre ..	30.000	—

Il résulte de ces chiffres que la France, qui était le pays le plus riche en houille blanche, ne venait qu'au troisième rang pour son utilisation ; elle ne serait même pas au troisième rang si on considérait, non pas l'utilisation globale, mais l'utilisation en proportion des ressources disponibles, puisque à ce point de vue l'Allemagne avait déjà employé plus de 40 p. 100 de ses richesses en houille blanche, tandis que nous en avions seulement organisé à peine 10 p. 100 des nôtres.

Multiplés étaient les causes de notre retard dans l'emploi de nos richesses en houille blanche. Nous n'en citerons que deux : la première était le manque d'initiative manifesté par toute notre industrie française ; la deuxième, sur laquelle nous reviendrons, était l'insuffisance de notre législation pour l'aménagement des cours d'eau.

La guerre allait-elle ralentir la mise en œuvre de nos forces naturelles ? On peut affirmer que si la mobilisation suspendit naturellement de nombreux travaux pour l'aménagement des cours d'eau français, l'état de guerre a été pourtant un stimulant pour toutes les industries de houille blanche.

M. de la Brosse caractérisait en ces termes leur essor dès 1916 : « L'épreuve imposée au pays, loin de décourager les initiatives, en suscita de nouvelles et provoqua certaines entreprises que la paix n'avait pas réussi à faire éclore. Quelque étonnement que puisse causer l'affirmation, il est parfaitement exact de dire que, sans la guerre et les besoins qu'elle a créés, plusieurs des

chutes d'eau en cours d'installation auraient attendu longtemps peut-être leur réalisation et encore plus sans doute leur complète utilisation (1). »

Il est certes légitime de voir dans cet essor imprévu de notre industrie hydro-électrique une preuve nouvelle des ressources de vitalité et d'énergie dont notre patrie a donné tant de preuves durant la plus terrible tourmente, mais il faut reconnaître aussi que cet essor était imposé par des nécessités urgentes et impérieuses : l'occupation par l'ennemi de nos charbonnages du Nord qui fournissaient à eux seuls les trois quarts de la houille noire extraite de notre sol, la suppression de l'arrivée des charbons belges et westphaliens, la difficulté de transport des charbons anglais imposaient à notre industrie l'obligation de demander à la houille blanche, sinon toute la puissance qu'elle pouvait fournir, du moins toute celle dont on pouvait disposer, grâce à des travaux rapides.

Sans vouloir traiter ici toute la question de l'utilisation industrielle de la houille blanche, puisque nous en verrons les principales applications en étudiant ultérieurement l'activité des usines électro-métallurgiques et chimiques, nous avons à indiquer brièvement quels efforts ont été faits pour augmenter l'emploi de nos ressources en houille blanche.

A s'en tenir aux statistiques officielles (2), les chiffres sont très significatifs. Les travaux interrompus en 1914 sont poursuivis dès 1915, d'autres sont entrepris avec

(1) De la Brosse : Programme d'étude pour l'aménagement des forces hydrauliques. Grenoble, 1917.

(2) Rapport au Congrès du génie civil, par Cohen, directeur des forces motrices au ministère de l'Armement.

Journal de la houille blanche, n° 6 à 9. Année 1918.

ardeur et permettent d'établir le tableau suivant des étapes de l'utilisation de la houille blanche depuis 1915 :

Années	Puissance installée en H. P.
1916-17	120.000
1918	330.000
1919	175.000
1920-21	225.000
	850.000

Il est probable que le chiffre de 225.000 H. P. qui devaient être aménagés en 1920 n'a pu être obtenu (les statistiques manquent encore à ce sujet), mais on peut admettre, d'après les renseignements déjà donnés, que la moitié au moins des projets ont été réalisés. Il en résulte que de 1915 à 1920 l'utilisation de la houille blanche a passé de 750.000 H. P. à 1.500.000 H. P., c'est-à-dire qu'elle aurait doublé en 5 ans.

Le rapport officiel que nous avons déjà cité fait remarquer que l'effort d'utilisation de la houille blanche ne porte plus d'une façon presque exclusive sur la région alpestre, mais que nos autres régions montagneuses sont maintenant plus activement exploitées, comme le prouve le tableau suivant, donnant la répartition des 850.000 H. P. aménagés de 1915 à 1920 :

	Puissance moyenne	Puissance maxima
Alpes	305.000	428.000
Plateau central. . . .	126.000	200.000
Pyrénées	100.000	185.000
Jura, Vosges	32.000	35.000
Ouest	2.000	2.000
Totaux.	565.000	850.000

Un autre fait plus important encore doit être signalé. Tandis qu'avant 1914 les industries de transport de force et d'éclairage absorbaient la plus grande partie de la puissance hydraulique aménagée, au contraire depuis 1915 l'électro-métallurgie prend le 1^{er} rang pour la mise en valeur de la houille blanche (en tenant compte uniquement des forces nouvellement utilisées) et l'électro-chimie de son côté montre un développement inattendu. Le tableau suivant en donne la preuve :

	Puissance moyenne	Puissance maxima
Electro-métallurgie.	220.000	326.000
Distribution de force et d'éclairage	208.000	308.000
Electro-chimie.	137.000	216.000
Totaux.	565.000	850.000

Dans ce développement si rapide, il faudrait dire si imprévu, de l'utilisation industrielle de la houille blanche, tout n'a pas été nouveau : il est juste de remarquer que pour une bonne part ce développement a été facilité par la sage prévoyance de ceux qui avaient travaillé avant 1914. C'est ainsi que dans bien des cas on a eu seulement à mettre en service des génératrices électriques dont la puissance était jusque-là inemployée soit en totalité, soit en partie.

Pour une fois, contrairement aux habitudes si critiquées de notre industrie, les créateurs avaient vu grand et il en est résulté une utilisation facile, si brusquement imposée par les circonstances. On pourrait donner de cette affirmation nombre de preuves. Nous citerons seulement trois exemples pris dans trois régions différentes : celui de l'Energie du littoral méditerranéen mettant rapidement en service ses généra-

trices de Fontan, près de Nice (10.000 H. P.) et du Largue (9.000 H. P.); celui de la Société pyrénéenne d'énergie, surélevant de 2 mètres la hauteur du mur de barrage du lac de Naguille et augmentant sa puissance hydro-électrique de 15.000 à 17.500 H. P. ; enfin, celui de la Société de l'Agout qui de 1916 à 1917 portait subitement la puissance de sa station de Luzières, dans le Tarn, de 4.500 à 22.500 H. P.

Mais plus nombreuses encore sont les installations qui ont été commencées et terminées de toutes pièces durant les hostilités. C'est ainsi que, dans la région pyrénéenne, la Société générale d'entreprises construisait en six mois pour la Compagnie d'électricité industrielle la station de la Picadère donnant 10.000 H. P. ; c'est ainsi encore que la Société d'Alais et de la Camargue aménageait rapidement la chute du château Arnoux sur la Durance (25.000 H. P.) pour ses travaux d'électro-chimie, et que la Société de la Marine et d'Homécourt organisait dans la station de Beaumont-Monteux sur la basse Isère 28.500 H. P. pour ses travaux d'électro-métallurgie.

La nomenclature des nouvelles installations hydrauliques serait sans intérêt pour notre travail (1). Par contre, il est utile d'étudier les principaux caractères de notre industrie hydro-électrique dans les divers centres de production qui se sont particulièrement développés pendant la guerre : Alpes, Pyrénées, Massif central (2). Remarquons d'abord que *la région alpestre* garde son avance : la

(1) On en trouvera la liste dans l'Annuaire de la Houille blanche française, par A. Pawlowski, année 1919-1920, et dans le Journal de la Houille blanche, 1918.

(2) Le peu d'activité des industries touchant à la houille blanche dans le Jura et les Vosges est dû soit à la proximité relative du front, soit à l'absence de minerais à traiter dans cette région.

puissance installée en 1914 était d'environ 750.000 H. P., en 1918 elle dépassait 1.000.000 H. P. et actuellement ce chiffre est largement dépassé.

A côté de ce développement intensif, il faut noter une spécialisation des installations suivant les régions alpêtres (1) ; dans les hautes vallées alpestres du Nord (Chablais, Vercors, Genévois, etc...), les torrents sont employés surtout comme des réservoirs de force, et à cause surtout des difficultés d'accès l'énergie organisée ne sera pas employée sur place, mais sera distribué dans le bas pays pour y être utilisée. Au contraire, dans les vallées plus larges de la dépression subalpine (Isère supérieure, Arc, Romanche), les cours d'eau gardent un débit rapide mais plus régulier ; en même temps que l'accès est plus facile, la force hydro-électrique pourra être utilisée sur place et les forces ainsi éveillées en Maurienne, en Tarentaise, donnant un total imposant de 357.000 H. P., seront en grande partie consacrées aux industries électro-chimiques.

Enfin l'utilisation nouvelle des basses chutes a montré les avantages que prennent pour l'industrie hydro-électrique les rivières alpines hors des Alpes, aussi bien à cause du régime plus favorable des cours d'eau qu'à cause de la commodité des transports ; des industries se sont donc établies sur place, en même temps que les transports de forces vers Lyon et le Massif central étaient facilités et moins onéreux. On peut citer ici le haut Rhône qui produit déjà près de 46.000 H. P. dans les usines d'Eloise, Bellegarde et Cusset-Jonage (près de Lyon), l'Isère qui en produit de son côté près

(1) Blanchard (R.) : Les Alpes françaises et la houille blanche (Revue de Paris, avril 1919).

de 63.000 dans les deux établissements de Valensole et de la basse Isère. Pour les Alpes du Sud, jadis beaucoup moins exploitées, le total des forces organisées en 1919 dépassait 250.000 H. P. dont près de 50.000 étaient empruntés aux hautes chutes du Var supérieur, de la Vésubie et de la Tinée pour être consacrés presque exclusivement à la production de force et de lumière par Nice et la côte; tandis que les basses chutes de la Durance depuis Briançon jusqu'aux plaines de basse Provence donnaient plus de 200.000 H. P. utilisés en grande partie pour l'électro-chimie; l'usine de Largentière au sud de Briançon employait à elle seule près de 40.000 H. P. pour la fabrication de l'aluminium et des perchlorates.

Dans la région pyrénéenne, un effort très considérable a été fait pendant la guerre puisque la puissance installée est passée de 55.000 à 185.000 H. P. avec des projets qui doivent assez rapidement ajouter à ce chiffre 125.000 H. P. Il est d'abord intéressant de signaler l'activité nouvelle de l'Etat qui, par l'intermédiaire du ministère de l'Armement, a aménagé deux grandes chutes, l'une de 161 mètres, l'autre de 228, toutes deux sur la Neste du Louron, avec une puissance moyenne de 15.000 H. P. et une puissance maxima de 22.000 H. P. L'énergie produite servira à alimenter les usines de Lannemezan destinées d'abord à la production d'explosifs, et après la guerre à celle des engrais azotés. Des travaux ont été faits également par l'Etat pour aménager la chute d'Arreau sur la Neste d'Aure avec une chute de 114 mètres pouvant donner près de 10.000 H. P. Quant à l'activité des entreprises privées, il s'agit tantôt de sociétés anciennes qui ont modifié et augmenté leur production (par exemple la Société de produits électro-

chimiques et métallurgiques des Pyrénées donnant son grand essor à son usine d'Auzat par l'aménagement partiel des lacs de Fourcat, Izourt et Bassies entre 1.600 et 1.800 mètres d'altitude; ou encore la Société de Penarroya commençant en juin 1917 la construction de son usine de Saint-Lary (Hautes-Pyrénées) sur la Neste d'Aure qui lui donne dès maintenant 5.500 H. P. sur les 10.000 qui pourraient être utilisés; ou enfin la Société norvégienne de l'azote empruntant depuis 1917 à la station de Soulan de la Compagnie du Midi 8.500 H. P. et organisant elle-même depuis 1916 deux usines, l'une sur le gave Heas pour 7.500 H. P., l'autre sur le gave de Gavarnis pour 16.000 H. P., enfin l'usine de Luz pour 18.000 H. P.); tantôt il s'agit au contraire de sociétés nouvelles empruntant l'énergie déjà aménagée, mais non utilisée (par exemple la Société des fontes synthétiques du Midi, constituée le 4 juillet 1917, installée à Villefranche-de-Conflant (Pyrénées-Orientales), la Société des fontes synthétiques de Picardie créé en janvier 1916, l'Electro-métal créé la même année pour utiliser des eaux de l'Adour).

Cet effort d'utilisation se fait suivant certaines règles de spécialisation régionale dont il serait intéressant d'étudier les causes mais que nous ne pouvons que signaler; c'est ainsi que les installations électro-chimiques se font surtout dans la Haute-Garonne (Usines de St-Lary, Heschés, Boussens, etc.), tandis que l'électrométallurgie utilise surtout les chutes de la haute Ariège (en particulier les diverses usines de la Société métallurgique de l'Ariège). Ce développement de l'électrochimie dans l'Ariège explique le fait curieux déjà signalé dans un précédent chapitre: nous voulons parler de la progression très forte de l'extraction du minerai de fer

dans l'Ariège. Il y a là une preuve nouvelle des facilités causées par la suppression de l'obstacle du transport.

Il est un autre caractère de l'exploitation de la houille blanche pyrénéenne, c'est l'initiative de la C^{ie} du Midi aménageant des chutes pour l'électrification d'une partie de son réseau. Dès 1915, il y avait trois usines hydro-électriques : Soulom sur les gaves de Pau et de Cauterets (plus de 10.500 H. P.); La Cassagne et Fontpédrouse sur la Tet (près de 10.000 H. P.). Les lignes suivantes étaient électrifiées : Villefranche-Bourg-Madame (56 km.), Perpignan-Villefranche (47 km.), Lourdes-Pierrefite (20 km.), Tarbes-Bagnères (22 km.), Lanne-mezan-Arreau (25 km.). Pour d'autres lignes, l'installation est presque terminée : Pau-Montrejeau (133 km.), Montrejeau à Luchon (135 km.). Plus intéressant est encore le projet d'électrification dressé par la C^{ie} du Midi et sur lequel nous aurons à revenir.

Dans le Massif central, l'utilisation industrielle est passée de 126.000 H. P. à 200.000 H. P. et les résultats déjà acquis sont dignes d'attention. Ici encore l'activité de l'Etat doit être signalée. Avant la guerre, la manufacture nationale d'armes de Tulle ne disposait, pour la production de l'énergie nécessaire à ses ateliers, que d'appareils à vapeur avec quelques petites turbines donnant à peine 100 H. P.; des études rapides furent faites pour utiliser l'énergie hydraulique abondante dans la région, et l'installation commencée en 1917 sur la Corrèze et qui devait être terminée en 1920 pourra donner près de 10.000 H. P. Les travaux d'exploitation par des entreprises privées ont été plus rapidement conduits : d'une part, nombre de sociétés métallurgiques qui ne consommaient autrefois que du charbon ont équipé hâtivement des usines hydro-électriques (par exemple la Société des

aciéries et forges de Firminy, en même temps qu'elle empruntait de l'énergie nécessaire pour ses usines de Firminy à d'anciennes installations sur la Romanche (Alpes), créait la nouvelle usine de Maurines pour fabriquer à St-Chély-d'Apcher, dans la Lozère, des ferro-alliages et faisait des travaux importants sur le Bés, affluent de la Truyère, pour obtenir 20.000 H. P.); d'autre part, d'anciennes sociétés d'électro-métallurgie ont développé leur production d'énergie électrique (par exemple la Société anonyme des hauts-fourneaux, forges et aciéries du Saut du Tarn ajoutait à ses stations de St-Juéry, donnant environ 3.500 H. P., la nouvelle station d'Ambialet sur le Tarn pour doubler sa puissance d'énergie hydraulique).

Si les installations d'électro-métallurgie se sont développées rapidement dans le Massif central, l'activité des sociétés de distribution électrique n'a pas été moins grande. Nous n'en citerons que quelques exemples : la Société du Vercors préparait la mise en service de son usine du Doux (4.500 H. P.), dans l'Ardèche ; la C^e électrique de la Loire et du Centre aménageait l'Ance du Sud (12 à 16.000 H. P.), dans la région de l'Allier ; l'Energie électrique du Sud-Ouest installait sur la Dordogne son usine de Mouzou (20.000 H. P.).

*
* *

Les magnifiques résultats dont nous avons essayé de donner un tableau d'ensemble ont été obtenus, faut-il le rappeler, malgré un ensemble de circonstances défavorables : rareté de la main-d'œuvre et des matières premières, lenteur des travaux, incertitude de l'avenir. Les initiatives des grandes sociétés ont surmonté tous ces obstacles, mais leurs efforts étaient favorisés par les

Pouvoirs publics qui, abandonnant les idées d'avant-guerre, travaillaient à faciliter la tâche des exploitants de houille blanche.

D'une part, ils mettaient à leur disposition des renseignements importants (Inventaire des forces hydrauliques disponibles sur les cours d'eau faisant partie du domaine public, publié par le ministère des Travaux publics en juillet 1917 ; Service des grandes forces hydrauliques en pays de montagne, dressé par le ministère de l'Agriculture); d'autre part, ils venaient en aide matériellement aux industriels qui lui en faisaient la demande, non seulement en leur facilitant les approvisionnements des matériaux dont ils avaient besoin et en leur procurant la main-d'œuvre des prisonniers de guerre, mais encore en mettant à leur disposition une partie des ressources pécuniaires nécessaires sous forme d'avances remboursables par annuités après la cessation des hostilités.

Mais l'appui de l'Etat a été plus précieux encore par la suppression des barrières administratives. Les lacunes et les défauts de la législation de la houille blanche ont été ainsi momentanément annihilés par une double série de mesures.

Pour les dérivations des cours d'eau du domaine public l'Etat s'est appuyé sur les termes de la loi du 6 novembre 1918 remplaçant celle du 27 juillet 1870, pour autoriser par décret et après une instruction sommaire les travaux de canaux de moins de 20 kilomètres de longueur. La concession était faite pour une durée déterminée (50 à 75 ans), suffisante pour permettre l'amortissement du capital et d'autre part le mode ancien de paiement de redevance annuelle fixé par le concessionnaire à l'Etat était remplacé par une participation

aux bénéficiaires avec remise à l'Etat de l'ensemble des installations en fin de concession.

Quant aux cours d'eau non navigables ni flottables, toujours régis par les articles 644 et 645 du Code civil, l'acquisition des terrains et des droits de riveraineté étaient souvent impossibles, soit par la mauvaise volonté des propriétaires, soit par leur incapacité à contracter. L'Etat a remédié en partie à cet état de choses en faisant bénéficier des dispositions de la loi du 22 juillet 1870 les entreprises d'hydro-électricité intéressant les services publics : distribution d'énergie électrique pour l'éclairage des villes, la traction de tramways, etc... Ces entreprises pouvaient dès lors acquérir par voie d'expropriation les terrains nécessaires avec les mêmes conditions de concession (durée déterminée, partage de bénéfice, retour des installations à l'Etat en fin de concession).

Malgré ces facilités momentanées, la nécessité d'une réforme législative, destinée à procurer l'exploitation rationnelle de la houille blanche, s'imposait. Après avoir fait l'objet, pendant la guerre, d'un projet de loi (24 juillet 1917) relatif à l'utilisation de l'énergie hydraulique, elle a motivé la loi du 16 octobre 1919, qui soumet en effet au régime de la concession les usines à réaliser, disposant de plus de 500 kilowatts, et autorise simplement les plus petites. La propriété des eaux courantes est, contrairement aux lois antérieures, retirée dans tous les cas aux particuliers pour être attribuée au domaine public. Les usines concédées acquièrent par cette loi un droit de servitude sur les propriétaires riverains contre paiement d'une indemnité réglée par les tribunaux. Elles payent en outre à l'Etat une taxe fixe et une rede-

vance proportionnelle, et leurs installations reviennent à l'Etat au bout de 75 ans.

Aux initiatives des industriels et aux facilités données par les pouvoirs publics vint s'ajouter le secours des finances et du crédit. Les Sociétés d'exploitation ont fait de nombreux appels au crédit public et le placement des titres s'est fait d'enthousiasme, en particulier dans les banques régionales, qui ont ainsi rendu de nouveaux services à l'économie nationale. Le tableau suivant de l'effort financier fait pendant la guerre est à lui seul très suggestif (1) :

	Transport de force	Electro- chimie	Electro- métallurgie	Traction électrique	Total
(Chiffres en millions de francs)					
Alpes	160	55	98	»	313
Pyrénées	25	80	10	35	150
Massif central . .	76	10	72	»	158
Jura, Vosges . .	25	»	10	»	35
Ouest	4	»	»	»	4
	<u>290</u>	<u>145</u>	<u>190</u>	<u>35</u>	<u>660</u>

Sans multiplier les observations qui pourraient être faites au sujet de ce tableau, nous remarquerons seulement qu'il confirme ce que nous avons déjà dit en signalant le développement spécial pendant la guerre des installations électro-chimiques dans les Pyrénées, tandis que les usines électro-métallurgiques devenaient plus abondantes dans le Massif central et les Alpes.

Quoi qu'il en soit, ce chiffre total de 660 millions consacré en pleine guerre à des exploitations de houille blanche est une nouvelle preuve vraiment imposante de l'activité industrielle. Il nous reste à essayer de juger

(1) Cohen, *op. cit.*

les résultats déjà obtenus (1) par l'exploitation de la houille blanche. Certains ont jugé sévèrement cet appel à la houille blanche pour compenser notre pauvreté en houille noire : « L'emploi de tels remèdes, disent-ils, fait songer à une injection de sérum ou de caféine, ou à ces inhalations d'oxygène au moyen desquelles on s'efforce de prolonger les moribonds ; ce qu'il nous faut, ajoutent-ils, c'est que notre industrie possède enfin un aliment indispensable à son développement par l'augmentation de nos ressources en houille noire. » Le grand défaut d'une pareille affirmation, c'est de ne pas tenir compte des faits : d'une part, en effet, il ne dépend pas de notre volonté d'augmenter nos ressources en charbon et les difficultés multiples pour faire exécuter les clauses du traité de Versailles qui semblent nous assurer un minimum d'approvisionnement momentané en sont une preuve trop vivante pour qu'il soit utile d'insister sur ce

(1) Il est juste de signaler, à côté des résultats acquis, toutes les recherches faites avec les projets qui en résultaient et dont certains sont déjà en voie de réalisation. Nous citerons seulement quelques-uns de ces projets : l'un d'entre eux, plus particulièrement local, prévoit la captation des eaux du mont Lozère. Un bassin immense serait constitué au pied de ce mont s'étendant jusqu'à la Croix-de-Bertholle, le nord de Vialas et l'ouest de Villefort. On pourrait avec tout le courant obtenu électrifier la ligne de Nîmes à Langogne et fournir du courant dans tout le bassin minier du Gard.

Un autre projet plus imposant encore et d'ordre plus général est celui de l'aménagement du Rhône dont la force (environ 1.300.000 H. P.) pourrait être transportée jusqu'à Paris. Quoique adopté par la Chambre des députés (17 octobre 1919), il est à craindre qu'il reste longtemps encore à l'étude, malgré tous les travaux qui lui ont été déjà consacrés, tant à cause des difficultés que de la dépense (500 millions). (Congrès de Grenoble, juin 1919). Cf. aussi Louis Bordeaux : La question du Rhône.

Citons aussi les projets pour utiliser l'énergie qui pourrait être donnée par le Rhin, entre Bâle et Strasbourg.

Enfin, il serait intéressant d'étudier les recherches faites au ministère des Travaux publics par le Comité constitué pour étudier le problème de l'électrification des voies ferrées (Cf. Tochon : L'électrification des grands réseaux).

point; d'autre part, en critiquant l'utilisation de la houille blanche, on se met en opposition absolue à cette loi d'économie qui est à la base du développement rationnel d'une industrie nationale; car enfin, c'est un calcul étrange que de vouloir continuer à importer chaque année des quantités énormes de combustibles (1) avec les dépenses non moins considérables que comporte une pareille importation, alors que notre industrie pourrait utiliser plus méthodiquement cette source inépuisable d'énergie que peuvent lui apporter nos chutes d'eau.

Cette utilisation est d'autant plus nécessaire, que le temps n'est plus où la houille noire était indispensable aux travaux de la métallurgie ou aux transformations chimiques. En effet, un des côtés les plus intéressants et les plus utiles pour l'industrie nationale dans l'effort réalisé par l'utilisation plus méthodique de la houille blanche au cours de la guerre réside précisément dans les emplois nouveaux de l'énergie électrique (2).

Pour que cet effort donne tous les résultats nécessaires, il sera utile qu'une collaboration étroite s'établisse entre les facteurs de production. Les initiatives privées devront être plus hardies en même temps que plus méthodiques. Il leur sera impossible de se maintenir dans des habitudes routinières; l'activité scientifique sera plus indispensable que jamais et devra se poursuivre aussi bien dans des instituts d'enseignement comme

(1) On a signalé qu'en 1913 nous avons dû à l'étranger 22.800.000 tonnes de charbon; à 20 francs la tonne, nous aurions payé 456 millions, c'est-à-dire l'intérêt d'un capital de près de 7 milliards. A quel chiffre arriverait-on pour une importation double de celle de 1913 et avec les prix actuels?

(2) Nous verrons dans le chapitre suivant les transformations et les progrès accomplis aussi bien en métallurgie qu'en chimie industrielle par l'utilisation même de l'énergie hydraulique et les nouveaux procédés d'électro-métallurgie et d'électro-chimie.

ceux de Grenoble, Toulouse, Lille, que dans des laboratoires de recherches annexés aux usines ; enfin, à l'Etat il appartiendra de favoriser de tout son pouvoir l'utilisation de nos chutes d'eau par une législation rationnelle qui tienne compte des progrès et des nécessités du moment.

DEUXIÈME PARTIE

PRODUCTION INDUSTRIELLE

La guerre, même pour ceux qui la croyaient possible, ne pouvait du moins durer longtemps : les armées devaient rapidement se fondre et la lutte se terminer en quelques semaines, tout au plus en quelques mois. Pour cette courte période on avait d'une part un stock d'armes et de munitions, d'autre part une provision de récoltes et de produits manufacturés.

On ne tarda pas à s'apercevoir que cette hypothèse, admise par tous, n'en était pas moins fausse ; il fallut assez vite reconnaître que la lutte allait se prolonger et exigerait bien au delà des ressources accumulées. Il était urgent de remplacer celles qui étaient déjà absorbées (1) et il fallait en créer de nouvelles en beaucoup plus grand nombre. Le problème de la production industrielle était ainsi posé avec une acuité angoissante par suite des obstacles qui paraissaient rendre cette production impossible. A côté des efforts qui furent faits pour se procurer

(1) N'a-t-on pas affirmé que la victoire de la Marne fut arrêtée non pas seulement par la résistance allemande et la fatigue de nos troupes surmenées, mais plus encore par l'épuisement de notre stock de munitions ?

des matières premières (et nous en avons donné quelques exemples dans les pages qui précèdent), d'autres efforts étaient nécessaires pour les transformer.

La France pouvait, il est vrai, trouver chez certains neutres une grande partie de ces produits manufacturés ; elle n'était pas soumise en effet à un blocus absolu malgré la menace des sous-marins. Mais comment ne pas reconnaître très rapidement le danger économique et financier de cette multiplication formidable d'importations ? Comment ne pas envisager aussi l'hypothèse que cette source de produits manufacturés pourrait soudain être épuisée ? Pour éviter ces dangers nous devons donc travailler à produire nous-mêmes, sinon tous ces produits, du moins une grande partie de ceux qui étaient indispensables à la vie matérielle et économique de la nation. Les difficultés paraissaient insurmontables ; il fallait des volontés directrices et un personnel technique : il y en eut. Il fallait la main-d'œuvre si grandement diminuée par la mobilisation : les femmes se mirent à la tâche. Il fallait des usines pour remplacer celles qui étaient en pays envahi : on rouvrit celles qui avaient été abandonnées ; on transforma celles dont la fabrication était devenue inutile, on en construisit de nouvelles.

Plus tard, lorsque les documents pourront être réunis, on entreprendra le tableau de cet effort intense de production industrielle ; on distribuera l'éloge et les critiques. Actuellement notre but doit être plus limité : nous avons cherché seulement à savoir quels furent les résultats de l'activité de guerre des établissements de métallurgie et des usines de produits chimiques et de matières colorantes. Ce choix s'imposait, puisque la guerre qui se poursuivait, et dont l'enjeu était la liberté nationale et la liberté du monde, devenait toujours plus

nettement une lutte de munitions et que nos usines pour en fournir une quantité de plus en plus considérable avaient besoin d'acier et de produits chimiques. N'est-ce pas d'ailleurs dans le groupe des industries métallurgiques et chimiques qu'en raison des besoins de la défense nationale l'activité fut particulièrement intense et que le personnel augmenta le plus ? N'est-ce pas vers elles que se sont portés tous les efforts et tout l'intérêt ?

Quel a été, dans ces domaines si importants de l'activité industrielle, l'effort de production fait en France durant la guerre ? Telle est la question qui se pose pour nous.

CHAPITRE I

ETABLISSEMENTS MÉTALLURGIQUES ET ATELIERS DE CONSTRUCTIONS MÉCANIQUES

Le rôle primordial de la métallurgie dans la vie moderne n'est plus à démontrer. L'utilisation du fer et de l'acier était telle en temps de paix, leurs usages et leurs applications étaient si nombreux, qu'on ne voit pas comment notre civilisation aurait pu subsister si on avait été contraint de s'en priver. Le fer et l'acier transformaient progressivement les moyens de transports, et nous dotaient d'un outillage industriel, commercial, voire même agricole, qui était une des plus belles gloires des temps modernes.

La guerre actuelle a prouvé surabondamment que si le fer et l'acier font les grandes puissances en temps de paix et sont une source de richesse, de prospérité, de bien-être, ils sont, dans le conflit armé, les plus gros facteurs de la victoire (1) : la fabrication des obus de 75 est passée des chiffres de base 100 au chiffre proportionnel de 2.900 fin décembre 1915 et à celui de 48.100 en décembre 1916, et les exemples se multiplieraient pour la fabrication des obus de gros calibre et de tout

(1) Ferasson, *op. cit.*

l'armement. Quelle était donc la situation de notre métallurgie quelques semaines après le début de la guerre ?

Avant de répondre à cette question, il est nécessaire d'avoir un aperçu de notre activité dans ce domaine durant les années qui précédèrent la guerre. Il peut être donné par les chiffres suivants : *pour la fonte*, la production passait de 1.962.196 tonnes en 1890 à 1.939.314 en 1912 (1), et *pour l'acier*, l'augmentation de production était analogue, passant de 591.807 tonnes en 1888 à 4.428.514 en 1912 (1).

La France occupait ainsi en 1913 le 4^e rang pour la production mondiale de la fonte et le 5^e pour celle de l'acier, comme le montrent les tableaux suivants :

	Production de fonte	Production d'acier
	—	—
Etats-Unis	31.461.000	31.801.000
Allemagne	19.309.000	18.949.000
Angleterre	10.640.000	7.786.000
France.....	5.122.000	4.419.000
Russie.....	4.735.000	5.029.000

Dans quelles régions françaises et avec quels moyens notre industrie pouvait-elle obtenir ces résultats d'autant plus remarquables qu'il fallait lutter contre les conditions défavorables que nous avons déjà signalées (insuffisance du charbon, obstacles législatifs pour l'extraction des matières premières, insuffisance de la main-d'œuvre, exportation gênée) ?

En 1912, la production française des produits finis en acier se répartissait, d'après une statistique du ministère des Travaux publics, de la façon suivante (2) :

(1) Statistiques du ministère des Travaux publics.

(2) Il est intéressant de comparer à ces chiffres ceux de l'industrie métallurgique en Allemagne: elle produisait en 1913, nous l'avons dit, 19.309.172 ton-

Régions	Tonnage en millions de tonnes	Valeur en millions de francs
Est	1.425	235
Nord	1.042	215
Centre	437	165
Autres régions.	346	60
Totaux	3.250	675

Le pourcentage de chacune des régions dans la production française à la même époque était le suivant :

Régions	Fonte	Lingots	Produits finis
	%	%	%
Est	69	55	43
Nord	17	23	32
Centre	4	12	14
Autres régions.	10	10	11

L'invasion des départements du Nord et de l'Est eut pour conséquence de priver la France, au moment même où elle en avait le plus besoin, des deux tiers de sa production métallurgique (1).

C'est ce qui ressort du tableau suivant que nous donne une étude du Comité des forges (2) :

	Fonte		Acier	
	Total	%	Total	%
Production totale de 1913. . .	5.207.000	100	4.680.000	100
Production des usines situées en territoire envahi.	3.336.000	64	2.827.000	60
Production des usines situées sur le reste du territoire . .	1.871.000	36	1.859.000	40

nes de fonte et 18.950.000 tonnes d'acier (Pour plus de détails, L. Ferasson : La question du fer, 1918. — L. Guillet : Les industries métallurgiques à l'avant-guerre, 1917).

(1) Sur 170 hauts fourneaux en activité en 1913, 85 se trouvèrent dans la zone de guerre ; 48 fours Martin sur 164 et 53 convertisseurs sur 100 subissaient le même sort.

(2) Cf. le Comité des forges de France au service de la nation, p. 76 ; et aussi Ferasson : L'industrie du fer.

Cette situation nous obligeait tout à la fois à recourir à l'étranger (les statistiques du commerce extérieur enregistrent les chiffres énormes pour lesquels les produits en fonte, en fer et en acier, furent compris dans nos importations) et à développer au maximum l'activité de celles de nos usines qui, grâce à leur situation géographique, pouvaient continuer à travailler.

Dans les régions qui échappèrent à l'occupation ennemie, on vit les industries s'organiser et intensifier leur production pour devenir ainsi les auxiliaires précieuses de la défense nationale. Les régions de Normandie, du Centre et des départements montagneux du Sud-Ouest connurent alors une ère d'activité inouïe. Des usines nouvelles furent construites, des hauts fourneaux allumés, des ateliers installés, un peu partout, sous l'impulsion des événements et avec l'aide des Pouvoirs publics. Ce furent surtout les industries de constructions mécaniques qui se trouvèrent particulièrement sollicitées pour la fabrication des munitions et du matériel de guerre nécessaire aux armées. La fabrication des obus de 75 était de 15.000 par jour en août 1914, il fallut pour commencer la porter dès septembre 1914 à 100.000. Ces 100.000 obus représentaient 1.200 tonnes de barres d'acier, et cet acier il fallait le produire ou le recevoir, ces barres il fallait les laminier et les forger. Les événements ne tardaient pas d'ailleurs à demander un nouvel effort.

Aussi, dès la fin de 1915, une enquête officielle du ministère du Travail signalait-elle l'activité, « non seulement de tous les grands établissements de constructions mécaniques, fonderies, serrureries, mais aussi des établissements de moyenne importance, travaillant avec une activité sans cesse accrue à la fabrication du maté-

riel et des munitions de guerre : acier, fer, cuivre, plomb, zinc, obus de tous calibres en acier, en fonte aciérée ou en fonte ordinaire, éléments d'obus, fusées, bombes, grenades à main, douilles diverses, fil à balles, etc., etc. Des usines fermées depuis le commencement de la guerre reprennent le travail (Nancy, Rouen, Bordeaux, Marseille, Lyon), de nouvelles entreprises ne cessent de se créer (Limoges, Toulouse, Marseille, Lyon).

» Non seulement les arsenaux d'Etat, comme Bourges, Brest, Toulon, Lorient, Cherbourg, mais les usines du Centre habituées déjà à fournir des canons et des plaques blindées pour la marine, travaillaient à plein rendement. Ce fut le cas pour Montluçon, Saint-Chamond, Saint-Etienne, Firminy, Unieux et pour les établissements dépendant du Creusot. En outre, quantités d'ateliers mécaniques, offerts ou cédés par les Compagnies de chemins de fer et de simples particuliers, apportaient de toute part leur concours à l'œuvre patriotique (1). »

On saura un jour les progrès accomplis, les quantités d'obus, de fusils, de cartouches, d'aéroplanes, de tanks et d'auto-canons qui sont sortis des ateliers français. Au début de 1916, plus de 750.000 travailleurs étaient occupés à leur fabrication. On sait d'ailleurs que la France, toujours généreuse, eut à cœur de travailler non seulement pour elle, mais aussi pour les alliés, et qu'elle fit notamment passer en Italie et dans les Balkans une importante quantité de matériel qui provenait de ses usines.

(1) En ce qui concerne la progression de remise en activité des usines (passant de 48 p. 100 fin 1914 à 89 p. 100 en 1917) et la diversité de leur production, il est intéressant de se reporter au livre de M. Georges Renard : Les répercussions économiques de la guerre, p. 154 et suivantes.

Dès novembre 1915, le chiffre normal du personnel était dépassé et presque doublé à Paris, il était triplé dans des circonscriptions industrielles telles que Nancy, Calais et Toulouse (29.800 contre 10.900) et l'on y travaillait jour et nuit. En janvier 1916, une verrerie de Limoges devenait une fonderie. Dans les locaux de l'Exposition de Lyon, 6.000 personnes (dont 2.000 femmes) fabriquaient des obus et des fusées. A Montluçon, l'effectif passait en un trimestre de 540 à 900 ; dans un autre établissement de la même région, il montait de 2.400 à 4.000. Les Aciéries de la Marine, à St-Chamond, occupaient 12.000 personnes au lieu de 3.000 en temps ordinaire ; les ateliers de Toulouse, 17.890 au lieu de 13.000. Pour plusieurs usines l'affluence des ouvriers était telle qu'on devait construire d'urgence des baraquements pour les loger provisoirement.

Pour rendre plus concret et plus précis les résultats obtenus par l'industrie métallurgique au cours des années de guerre, nous examinerons, à l'aide des rapports annuels d'assemblées d'actionnaires, l'effort réalisé, non seulement par quelques entreprises métallurgiques, mais aussi par certaines entreprises de constructions mécaniques (1).

La parcimonie avec laquelle certaines sociétés industrielles de toute première importance donnent toujours des renseignements sur leur activité, même aux assemblées d'actionnaires, nous oblige à limiter notre exposé à l'examen des bilans et des rapports annuels de Sociétés

(1) Comme nous l'avons signalé dans notre étude sur les mines de houille, il va sans dire que les monographies qui suivent ont été faites sans aucun parti pris, mais simplement à titre d'exemples, et parce qu'elles nous paraissent le plus de nature à nous permettre de constater aussi bien les efforts que les déficits de cette production industrielle intensive.

dont l'importance ne peut être comparée à celle de nos plus grandes firmes industrielles.

Cet exposé nous permettra de constater tout au moins que, si d'autres Sociétés ont pu mettre à la disposition du gouvernement et de la nation de plus grandes usines et des moyens de production plus puissants, beaucoup d'autres ont certainement fait montre non seulement d'une rare activité et d'une énergie louable, dans l'utilisation de leurs ressources, mais aussi de beaucoup de maîtrise dans l'organisation et dans l'adaptation de leurs fabrications aux exigences d'une situation aussi exceptionnelle que celle d'une période de guerre.

Compagnie des forges et aciéries de la Marine et d'Homécourt.

Cette Société, qui a déjà plus de 65 ans d'existence, exploite des mines de fer à Saint-Chamond, Assailly (Loire) et le Boucau, près de Bayonne; elle possède également des mines et des usines à Homécourt (Meurthe-et-Moselle) et à Hautmont (Nord).

Tandis qu'en 1910 les bénéfices nets s'élevaient à 7.985.000 fr. et permettaient la constitution de réserves et d'amortissements pour près de 4 millions de francs, en 1913, au contraire, les amortissements et réserves dépassaient 8.700.000 fr., les bénéfices nets étant de plus de 13.550.000 fr. Le rapprochement de ces chiffres donne à lui seul un aperçu du développement de l'activité de la Société au cours des dernières années d'avant-guerre.

La Compagnie des forges et aciéries de la Marine et d'Homécourt était, de toutes nos firmes métallurgiques, celle qui avait la plus forte production de fonte, avec 450.000 tonnes par an, soit plus de 1.200 tonnes par jour.

Elle avait produit en 1913 plus de 345.000 tonnes d'acier. Parmi ses usines, la plus importante était celle d'Homécourt, dont la spécialité était la fabrication des produits demi-fins et des laminés courants. Venaient ensuite : les usines de Saint-Chamond et d'Assailly, qui produisaient plus particulièrement des aciers fins et du matériel de guerre, l'usine du Boucau (située au bord de l'Adour) qui produisait exclusivement de l'acier Martin, enfin celle de Hautmont dans le Nord qui se livrait plus spécialement à la fabrication du matériel. Au total, la Société possédait 9 hauts fourneaux, 6 convertisseurs, 15 fours Martin et 4 fours à creusets. Elle occupait 8.000 ouvriers.

Dès la déclaration de guerre, les usines d'Homécourt et d'Hautmont durent être arrêtées. Particulièrement visées et vouées par l'ennemi à la destruction systématique, les usines d'Homécourt ont été entièrement ravagées. Tout ce qui n'a pas été pillé et transporté en Allemagne a été réduit à l'état de ferraille, riblonné, pour employer l'expression technique. De plus, de la mine d'Homécourt, exploitée par l'envahisseur, 6 millions de tonnes de minerais de fer ont été extraits. Par suite, l'activité de la Compagnie se trouva exclusivement consacrée à l'exploitation des usines de Saint-Chamond et du Boucau, qui se trouvaient hors des atteintes de l'ennemi. Transformées et appropriées aux fabrications nouvelles qu'elles avaient à entreprendre pour la défense nationale, elles virent leur importance se développer et leur production dépasser tous les chiffres qu'elles avaient atteints jusque-là. De grosses dépenses furent engagées pour créer d'immenses ateliers, pour effectuer d'importants travaux d'aménagement et pour adapter l'outillage existant ou en installer de nouveaux.

Grâce à cet effort et malgré les aléas que pouvait présenter l'amortissement des dépenses engagées dans l'hypothèse d'une guerre de courte durée, la Compagnie parvint à porter à la fin de 1915 la production de ses usines de la Loire et du Boucau à environ 70 p. 100 de plus que le chiffre maximum atteint dans les années les plus actives de la guerre. Certaines fabrications furent décuplées, d'autres furent créées de toutes pièces.

Les résultats de 1916 furent encore supérieurs à ceux de l'exercice 1915. Rien ne fut négligé pour développer le rendement des ateliers et pour suivre l'impulsion donnée par le gouvernement en vue d'une intensification incessante des fabrications. Aussi le nombre des ouvriers et ouvrières occupés par la Compagnie atteignit-il plus du double de l'effectif moyen des usines de la Loire et du Boucau pendant les années les plus actives d'avant-guerre. Ce nombre dépassa même sensiblement le nombre total d'ouvriers occupés normalement dans l'ensemble des usines, y compris celles d'Hautmont et d'Ilomécourt. Enfin la production d'acier fut de plus du double de la production moyenne antérieure du temps de paix, tandis que de nouvelles installations de fours et la mise à feu d'un quatrième haut fourneau au Boucau préparaient la voie à de nouveaux accroissements.

Il est intéressant de signaler ici que la question de l'économie dans la production fut l'objet de recherches méthodiques (la récupération de tous les déchets devenant un principe absolu de l'industrie moderne) (1). L'utilisation de ce que l'on appelle les sous-produits fut activement poursuivie, et, tandis que beaucoup de nos

(1) De Launay : Problèmes économiques d'après-guerre et Organisation industrielle, du même auteur (Revue des Deux-Mondes, juillet 1918).

grandes usines métallurgiques entraient dans cette voie scientifique, l'application la plus systématique fut peut-être celle faite aux *usines de la Marine et d'Homécourt*. On adopta un ensemble de procédés où le rôle des combustibles est très complexe puisqu'il survient tour à tour pour chauffer, élaborer, réduire et fournir de la force motrice.

En l'absence de renseignements qu'on chercherait en vain dans les rapports du Conseil d'administration, l'examen des résultats financiers permet de se faire une idée de l'activité de l'exploitation pendant les exercices de guerre et d'avoir un aperçu de l'effort accompli pour développer les travaux intéressant la défense nationale. Les résultats dépassèrent tout ce qu'on aurait pu espérer et l'on serait tenté d'oublier, en les considérant, que la Société ne disposait cependant que de la moitié environ de ses moyens d'action. Nous donnons ci-dessous le tableau comparé de ces résultats pour les exercices de 1914-1915 à 1917-1918 :

Années	Bénéfices nets	Amortissements et réserves	Dividendes
1914-1915	6.813.000	4.466.000	65
1915-1916	17.037.000	12.400.000	75
1916-1917	17.792.000	12.768.000	80
1917-1918	15.042.000	»	50
1918-1919	11.651.000	10.995.000 (1)	40

L'activité de la Compagnie des forges et aciéries de la Marine et d'Homécourt ne se borna pas d'ailleurs au seul champ d'action de ses propres usines : elle prit également, comme auparavant, d'importantes participations dans des affaires similaires ou connexes. C'est ainsi

(1) Dont 7.000.000 pour compléter la réserve légale par suite de l'augmentation du capital.

qu'avec les établissements Schneider et Cie, la Société Delaunay-Belleville et quelques autres groupements industriels et financiers, elle participa pour environ le tiers du capital à la constitution de la *Société normande de métallurgie*, destinée à prendre à bail les propriétés industrielles de la Société des hauts fourneaux de Caen pour en achever la mise en valeur. Elle prit également une part dans la Société provençale de constructions navales et la Compagnie française de matériel des chemins de fer. Elle donna son appui à l'énergie électrique de la basse Isère en vue de lui faciliter l'obtention des ressources nécessaires à la réalisation de son programme technique d'aménagement de la chute de la basse Isère. Par ailleurs, elle s'assura le contrôle de la Société des hauts fourneaux et forges d'Allevard qui, indépendamment de ses usines métalliques, possède un intéressant domaine de chutes d'eau et de forêts, ce qui donnerait lieu de penser à une intention d'aborder l'industrie du transport de force. Enfin un accord intervint avec la Société de Micheville pour la reconstruction des usines détruites, avec un programme important dans chaque usine et une spécialisation des produits finis.

Bien que privée de l'appoint de ses établissements d'Homécourt et d'Hautmont, la Compagnie des forges et aciéries de la Marine, par son double programme de reconstitution progressive et de participation, se soumit aux circonstances fâcheuses qui semblaient devoir la paralyser. L'activité sociale, comme en témoignent les chiffres des bilans de guerre, ayant atteint depuis 1915 une extrême intensité, il est probable que les bénéfices apparents ci-dessus marqués dissimulent des amortissements considérables, avant tout établissement du compte profits et pertes. Ce qui permet de le supposer, c'est

que dans aucun bilan il n'est parlé des impôts de guerre qui pourtant ont dû faire l'objet d'une large prévision. Que d'autres omissions aient été faites, il y a tout lieu de le croire.

Le traité de paix a donné au gouvernement français le droit d'opérer la liquidation des biens allemands en France et en Alsace-Lorraine. Parmi ces biens figurent, dans la partie de la Lorraine voisine des usines d'Homécourt, de très puissantes usines métallurgiques pourvues de mines de fer et comportant hauts fourneaux, aciéries, trains de laminoirs. Des groupements industriels se sont formés en vue de cette liquidation. Les Aciéries de la Marine font partie d'un de ces groupements avec Micheville, les Forges d'Alais, Fives Lille notamment.

Cet ensemble de projets d'après-guerre, comme aussi les résultats des exercices de guerre, permettent de dire que, si les perturbations et les difficultés provoquées par la guerre ont été surmontées par la Société, les efforts réalisés n'ont pas été sans fruit pour la Société qui a su en retirer des résultats industriels et financiers appréciables.

La Société d'électro-métallurgie de Dives.

Cette Société, dont le siège d'exploitation est à Dives, dans le Calvados, a principalement pour objet la transformation des métaux. Elle s'est spécialisée dans la fonderie, l'affinage, la production du cuivre et de tous autres métaux au moyen de l'électricité. Après s'être rapidement développée, elle se trouvait avant la guerre dans une période d'attente et d'essor ralenti, comme le montre le tableau suivant :

Années	Bénéfices industriels	Bénéfices nets	Amortissem ¹ et réserves	Dividendes
1910-1911	2.600.000	1.841.000	1.098.000	25
1911-1912 (1)	1.822.000	709.000	312.000	12,50
1912-1913	3.482.000	1.485.000	431.000	25
1913-1914	2.544.000	1.346.000	969.000	10

Quoique atteinte par les événements dans son activité, la Société put, en raison de la situation de ses usines, échapper aux dévastations malheureuses de la guerre. Si la fabrication commerciale se trouva réduite par suite de l'atonie du marché et l'arrêt des affaires, par contre les ateliers consacrés à l'exécution des commandes de l'Etat prirent un développement considérable. La Société avait d'ailleurs procédé au cours de l'exercice 1913-1914 à l'aménagement d'importantes installations et de nouveaux ateliers, qui lui permirent, dès le début, de donner à ses fabrications toute l'activité nécessaire pour faire face à l'accroissement des commandes. Aussi se préoccupâ-t-elle, dès que les circonstances vinrent lui en fournir les moyens, de combler par de nouvelles recrues les vides laissés dans son personnel ouvrier par la mobilisation.

Alors que certains ateliers virent s'augmenter leur production dans des proportions importantes, d'autres durent être arrêtés ou transformés et aménagés en vue des fabrications entièrement nouvelles auxquelles ils allaient avoir à se consacrer. Des extensions ou transformations que la Société fut ainsi amenée à effectuer, certaines revêtaient un caractère de permanence et se réfèrent à des fabrications qui devaient subsister après la guerre ; d'autres, au contraire, devaient être essentielle-

(1) Exercice d'une durée de six mois.

ment temporaires, les fabrications qui y donnaient lieu étant destinées à disparaître à la conclusion de la paix. Les nouveaux aménagements ne tardèrent pas d'ailleurs à devenir à leur tour insuffisants en présence de l'extension continuelle des programmes de l'artillerie. Pour satisfaire aux demandes incessantes qui lui étaient adressées par l'Etat, la Société dut procéder à des installations complémentaires et déplacer une série de logements ouvriers qu'elle avait établis en vue de les transformer en ateliers de fabrication.

Les difficultés auxquelles se heurta la Société dans le développement de son activité furent de trois ordres différents : pénurie de main-d'œuvre, lenteur et difficulté de transports et des approvisionnements de matières premières, insuffisance et usure anormale du matériel. Elle parvint tant bien que mal à pallier les conséquences qu'auraient pu avoir ces difficultés sur les conditions et l'essor de son exploitation. C'est ainsi notamment que pour résoudre la question des logements ouvriers, pour elle essentielle à raison de l'absence de toute grande ville dans le voisinage immédiat de ses usines, elle se trouva amenée à entreprendre la construction de cités ouvrières et l'installation de baraquements provisoires dans lesquels plusieurs centaines d'ouvriers purent trouver à se loger ; elle établit, d'autre part, des cantines et une Société coopérative afin d'assurer l'alimentation de tout le personnel mobilisé ou colonial qu'elle occupait dans ses ateliers.

L'exercice 1916-1917 fut marqué par l'achèvement des travaux relatifs aux nouvelles installations pour les fabrications d'artillerie et par l'adduction aux usines de la Société des sources du Val-au-Loup et de Caudemucho au moyen d'une conduite de plus de 17 kilomètres de

longueur. Ce dernier travail était destiné à assurer le ravitaillement en eau des usines, que l'extension du programme des fabrications venait de rendre absolument insuffisant.

Recherchant des débouchés nouveaux en vue d'aider à la reprise de ses propres affaires après la guerre, la Société fut amenée à prendre une participation dans l'augmentation du capital de la Société électro-métallurgique française (Froges) qui s'était fait déjà avant la guerre une place importante comme producteur d'aluminium. Elle concourut également à l'augmentation du capital de la Société du duralumin, dont les fabrications trouvèrent auprès des industries de guerre un emploi de plus en plus étendu, notamment pour la construction des avions. Enfin, l'Etat lui ayant demandé de créer en France, pour obvier à la pénurie du cuivre fin, une raffinerie électrolytique destinée à traiter et à transformer les déchets de cuivre, la Société entreprit dans la région de Limoges la construction d'une importante usine. Une société spéciale fut créée qui s'assura la possession ou l'option des forces hydrauliques nécessaires et se mit aussitôt à prendre en main l'exploitation de l'usine (1).

En 1917-1918, la production subit le contre-coup des événements militaires. A plusieurs reprises, le manque de personnel, de combustible et de matières premières amena, dans la fabrication, des arrêts qui affectèrent profondément la marche des usines. Néanmoins, sur la demande expresse du gouvernement, la Société entreprit à Dives de nouvelles fabrications, notamment celle des tubes de duralumin, les usines de la Société du duralumin — seule propriétaire du produit — se trouvant

(1) C'est la Société hydro-électrique et métallurgique du Palais.

exposées aux atteintes de l'ennemi par suite de leur proximité de la zone d'action militaire.

Le tableau suivant résume les principaux éléments des résultats financiers d'exploitation de la Société pour chacun des exercices de guerre de 1914 à 1918 :

Années	Approvisionnements en magasin	Bénéfices industriels	Bénéfices nets	Amortissements et réserves	Divi- dendes
1914-1915	12.190.000	4.827.000	3.157.000	2.550.000	35
1915-1916	23.187.000	7.939.000	5.780.000	4.400.000	60
1916-1917	53.915.000	9.066.000	5.581.000	5.600.000	60
1917-1918	25.873.000	5.714.000	4.219.000	2.000.000	60

La simple comparaison des chiffres qui précèdent avec ceux des bilans d'avant-guerre permet de se rendre compte de l'effort accompli et des bénéfices qui en résultèrent. Remarquons seulement que les immobilisations qui figuraient au bilan pour 17 millions avant la guerre, et qui ont été considérablement développées depuis, ne sont comptées que pour 15 millions : c'est donc que tous les gros travaux neufs d'installation, faits de 1914 à 1918, restent acquis pour zéro.

Tréfileries et laminoirs du Havre.

Cette Société, qui ne date guère de plus de vingt ans sous sa forme actuelle, a pour spécialités le travail et la fabrication des métaux et des alliages métalliques, notamment la fabrication de bronze phosphoreux et de bronze siliceux, ainsi que de câbles et de conducteurs pour l'électricité. Elle résulte de la transformation des anciens établissements de fonderie Lazare Weiller et de leur fusion avec la « Société coopérative de Rugles » et la « Canalisation électrique ».

Le tableau suivant permet de saisir le développement de son activité d'avant-guerre.

Années	Bénéfices industriels	Bénéfices nets	Amortissements et réserves	Dividendes
1911	3.002.000	2.490.000	1.025.000	12.50
1912	4.058.000	3.605.000	1.028.000	12.50
1913	4.561.000	3.949.000	1.075.000	12.50
1914	5.456.000	4.843.000	»	12.50

Dès le premier exercice de guerre, les résultats obtenus marquèrent l'efficacité des efforts qui furent faits par la Société pour mettre la production de ses usines en harmonie avec l'importance exceptionnelle des besoins nés des circonstances. Tout le matériel et tout l'outillage furent appropriés aux fabrications de produits spéciaux destinés à l'armée. Des aménagements très importants furent réalisés, des ateliers nouveaux créés de toutes pièces, toutes les usines de la Société considérablement agrandies.

Cette activité se traduisit par un accroissement sans précédent dans les livraisons faites. D'autre part, l'effectif ouvrier des usines, réduit au tiers après la mobilisation, atteignit plus du double de celui du temps de paix, continuant d'ailleurs son incessante progression au fur et à mesure que la production elle-même se développait.

L'exercice 1915-1916 fut marqué par un accroissement formidable des besoins de la guerre et de la marine. Afin d'aider à les satisfaire, les Tréfileries et Laminiers du Havre durent intensifier l'effort considérable qu'ils avaient déjà fourni, pour transformer et agrandir leurs usines anciennes, en acquérir de nouvelles et participer à la création de nouveaux centres de fabrication. Le nombre d'ouvriers et d'ouvrières employés dans les anciennes usines atteignit plus de quatre fois celui du temps de paix. La production, suivant la même proportion, dépassa le double de celle de l'exercice précédent.

et le quadruple du dernier exercice d'avant-guerre. D'autre part, et de compte à demi avec la Compagnie générale d'électricité, les Tréfileries et Laminoirs du Havre constituèrent, sous forme d'association en participation, la « Manufacture générale de munitions » qui établit près de Bordeaux une importante usine spécialement affectée aux fabrications de munitions de guerre. Dès la fin du premier exercice, cette usine occupait un personnel de 3.000 ouvriers et ouvrières.

En juillet 1915, la Société acquit les établissements de la Société des couleurs métalliques et de l'aluminium laminé qui possédait des usines à La Fraz (Savoie) et à Charleval (Eure). L'usine de La Fraz était spécialisée dans la fabrication des bandes minces d'aluminium pour l'enveloppe de produits alimentaires, et celle de Charleval produisait toutes les poudres métalliques (spécialement d'aluminium) utilisées pour les besoins de l'armée.

Dans le but de donner en France à la fabrication des creusets en plombagine le développement nécessaire, la Société participa à la constitution de la Société des « Fours Rousseaux », s'assurant ainsi la fourniture des creusets indispensables à ses propres fonderies. Enfin, elle contribua également à l'étranger à l'accroissement de l'effort industriel en prenant part à l'augmentation du capital de la Société italienne « Trafilerie et Laminatoi di Metalli » dont elle était déjà l'un des principaux actionnaires et dont les usines, dans les provinces de Brescia et de Gênes, travaillaient exclusivement pour l'armée. Afin de se procurer les ressources indispensables à son activité, les Tréfileries et Laminoirs du Havre procédèrent à l'augmentation de leur capital, partie en espèces, et partie en distribution des réserves, et à

l'émission de bons pour une somme de 15 millions de francs.

L'exercice 1916-1917 marqua un nouveau progrès sur le précédent. Dans toutes les usines, l'importance de la force motrice fut considérablement augmentée. Au Havre, la Société acheva et compléta ses installations en vue de la fabrication des douilles et obus de 75 et de 155, et, pour s'assurer une alimentation plus régulière en acier, elle décida la construction d'une aciérie Martin. Un laminoir à barres fut également mis en marche. A Dijon, une fonderie de laiton fut organisée, elle produisit dès la première année plus de 6.000 tonnes de barres qui vinrent s'ajouter aux productions des autres usines. A Saint-Maurice, l'importance et la variété de la fabrication de câbles fut sans précédent.

A la demande du ministère de l'Armement fut doublé le programme initial de l'usine créée à Bordeaux sous le nom de « Manufacture générale de Munitions », dont la fabrication annuelle fut ainsi portée à 70.000 tonnes de produits divers en laiton de guerre.

Enfin la Société participa à la constitution de la Société « Le Matériel roulant », de la « Participation d'artillerie lourde » et de « l'Aluminio italiano », ainsi qu'à l'augmentation de capital de la Société électrométallurgique française (Froges) et au développement de la Société des applications industrielles, spécialisée dans l'électricité. Elle donna également son concours aux opérations de crédit à long terme entreprises aux Etats-Unis et en Suisse sur la demande du gouvernement en vue d'assurer la stabilisation des changes étrangers.

L'exercice 1917-1918 marqua un léger tassement dans le chiffre des commandes de l'Etat. La production avait

atteint son maximum et devenait étale. Aussi la Société dut-elle, pour conserver toute son activité industrielle et préparer la voie à la reprise des relations d'affaires après la guerre, augmenter sensiblement le chiffre de ses participations. Comme précédemment, elle chercha surtout à s'intéresser, soit à la production des matières premières nécessaires à ses fabrications, soit à des industries utilisant ses propres produits, soit encore à des groupements constitués pour développer des moyens d'action régionaux dont elle pouvait espérer tirer profit. C'est ainsi qu'elle participa à la constitution de la Société normande de métallurgie, de la Société commerciale du canal de Taucarville, de la Société normande de constructions navales, et qu'elle prit un intérêt dans « Les Corderies de la Loire », spécialisées dans la fabrication des câbles métalliques. En Italie, elle prit part à l'augmentation du capital de la « Societa Elettrica Riviera di Fonente » ; en Espagne, elle s'intéressa à la « Société espagnole de constructions électromécaniques ».

Le tableau suivant résume les principaux éléments des résultats financiers d'exploitation de la Société au cours des exercices de guerre :

Années	Approvisionnements	Bénéfices industriels	Amortissem ¹ et réserves	Dividendes
1914-1915	15.596.000	7.122.000	2.500.000	12,50
1915-1916 (1)	32.848.000	8.759.000	3.690.000	15
1916-1917 (2)	63.527.000	11.873.000	3.863.000	15
1917-1918	88.037.000	10.351.000	2.641.000	15

(1) Le chiffre des bénéfices industriels s'entend déduction faite de la provision pour contribution sur les bénéfices de guerre.

(2) Capital porté de 25 à 45 millions de francs.

Les Etablissements Schneider.

Les noms de Schneider et du Creusot sont si intimement liés qu'on les emploie indistinctement l'un et l'autre pour désigner la Société métallurgique qui, née au village du Creusot en 1838, a successivement placé sous son contrôle, et surtout au cours de ces dernières années, un grand nombre de filiales.

Sans reproduire ici l'énumération de ces diverses filiales, signalons qu'au nombre des fournitures entrant dans le cadre des industries de MM. Schneider et Cie on peut citer : les constructions mécaniques (traction sur rails et sur routes, moteurs thermiques fixes et marins, mécanique générale, chaudières à vapeur, etc...), les constructions électriques (matériel électrique pour production des courants continus et alternatifs, applications électro-mécaniques), les appareils de chaudronnerie, les conduites forcées, les constructions navales, les matériels pour chemins de fer, tramways et automobiles, les appareils de levage, les travaux publics (ponts, charpentes), les machines-outils.

Etant donné ce champ d'activité d'avant-guerre, il est aisé de penser que les Etablissements Schneider, mieux que tous autres, étaient outillés pour répondre aux nécessités de la défense nationale. Aussi serait-il intéressant pour le sujet qui nous occupe de tracer dans son détail l'activité de guerre de cette firme industrielle qui au début de ce siècle comptait déjà parmi nos principaux producteurs métallurgiques. Quoique les nécessités de ne révéler aucun secret intéressant la défense nationale légitiment la règle prise par la Société de ne pas publier les rapports de ses Assemblées générales d'actionnaires, il est regrettable que les Etablissements Schneider aient

si peu fait connaître les résultats de leur activité. Une notice d'octobre 1919 nous donne pourtant à ce sujet bien des renseignements et c'est à elle que nous empruntons les chiffres suivants.

A la veille de la guerre, la Société Schneider exploitait directement les usines du Creusot, de Champagnesur-Seine, du Havre, d'Harfleur et du Hoc, de Chalon-sur-Saône, et elle avait des ateliers annexes à Hyères et à Toulon. La superficie totale des terrains possédés par elle s'élevait à environ 7.000 hectares dont 700.000 mètres carrés couverts par des bâtiments (ateliers, bureaux, etc...). Pour desservir ses établissements la Société avait installé 300 kilomètres de voies ferrées et possédait 80 locomotives et 6.500 wagons. Enfin la puissance développée par les machines était d'environ 200.000 H. P. Depuis 1915 elle a créé une puissante aciérie au Breuil, près du Creusot, elle a mis sur pied la grande usine de Mondeville, près Caen, et elle a jeté les fondations d'une importante fonderie à Montchanin.

Le plan de mobilisation industrielle des Etablissements Schneider ne prévoyait certes pas l'effort considérable qu'il fallait fournir. Tandis qu'on avait *assigné à l'usine du Creusot* une fourniture journalière de 2.000 shrapnels, ce marché fut transformé, avant même les hostilités, en une simple livraison de métal brut. La mobilisation du personnel enlevait la majeure partie de son effectif et le 2 août 1914 cet effectif tombait pour l'usine du Creusot de 11.900 à 6.600.

« Il n'est pas encore possible d'indiquer l'importance des livraisons de matériel effectuées par l'usine du Creusot pendant la guerre : on peut dire toutefois qu'une grande partie de notre artillerie lourde est sortie de cette usine et que la plupart des modèles utilisés par notre

armée ont été conçus de toutes pièces par les ingénieurs de la Société.

» Au moment où l'armistice a été signé, les ateliers d'artillerie du Creusot avaient en construction 4 pièces qui devaient être une réplique à la grosse Bertha et dont la portée était prévue pour 140 kilomètres ; il y avait aussi en construction des obusiers de 520, sans parler de tous les canons destinés à l'artillerie lourde à grande puissance. Un jour il sera possible sans doute de faire connaître le chiffre total des canons qui sont sortis de l'usine du Creusot et ce chiffre à lui seul vaudra les plus longs discours (1). »

La production des houillères que possède la Société dans la Saône-et-Loire et dans la Nièvre (houillères du Creusot, de Montchanin, de Longpendu et de Decize) a alimenté l'usine du Creusot, l'extraction d'avant-guerre qui s'élevait à 145.000 tonnes ayant été fortement poussée.

Tandis que l'usine du Creusot produisait largement les gros engins d'artillerie nécessités par les besoins de la défense nationale, l'usine du Breuil, à un kilomètre du Creusot, s'édifiait et on y groupait les installations perfectionnées d'aciérie. Dès septembre 1915, la Société Schneider décidait en effet de construire au Breuil une aciérie Martin comprenant 8 fours dont 6 de 60 tonnes et 2 de 30 tonnes. « Si l'on songe aux travaux que représente l'installation d'une aciérie moderne avec ses fours, ses halls de coulée, ses gazogènes, ses parcs d'approvisionnement, ses engins de manutention, etc., on peut dire que l'effort réalisé au Breuil a été vraiment prodigieux. Actuellement, l'aciérie du Breuil, qui est une des

(1) Notice : Les Etablissements Schneider, octobre 1919.

plus puissantes que nous ayons en France, produit couramment, par mois, 24.000 tonnes d'acier Martin. »

Cet effort nous permettait d'assurer en partie la fourniture des aciers dont notre pays avait besoin pour la fabrication des canons et des projectiles. Il nous permettait d'être un peu moins sous la dépendance des nations alliées, leurs livraisons de métal n'étant pas toujours conformes à nos besoins et ne nous parvenant pas avec la régularité et la rapidité qu'on aurait été en droit d'espérer. N'était-il pas d'ailleurs préférable à tous égards que notre industrie nationale s'outillât pour fabriquer elle-même ses aciers ?

En dehors du groupe du Creusot, *les chantiers de Chalon-sur-Saône* qui comptent un effectif de 3.000 personnes et occupent une superficie de 200.000 mètres carrés, dont 75.000 sont actuellement couverts, ont été presque exclusivement occupés pendant la guerre à la réparation du matériel d'artillerie, au montage des pièces dont les éléments étaient élaborés à l'usine du Creusot ou encore à la construction des wagons blindés.

L'usine de Champagne-sur-Seine, située entre la Seine et la ligne du chemin de fer de Corbeil à Montereau, quoique spécialisée dans la fabrication du matériel électrique, n'en a pas moins fourni un très gros effort pour la fabrication des munitions. Elle a fabriqué des obus de tout calibre allant de 75 à 293 millimètres ; « elle a effectué une grosse fourniture pour les canons anglais de 3 pouces ; elle a usiné tout près de 2 millions d'obus ; elle a forgé, ogivé et usiné, en outre, près de 500.000 obus, elle a exécuté plusieurs millions de gaines-relais ; elle a construit des affûts pour canons de 75, des supports de volée pour mortiers de 280 et des traîneaux pour canons de 155. Enfin, elle avait en cours d'exécu-

tion, au moment de l'armistice, 44 locomotives pétroléo-électriques.

Le groupe des usines du Havre comprend trois usines, celle *du Havre*, *d'Harfleur* et *du Hoc*.

D'abord spécialisée à la fabrication des pièces d'artillerie de tout calibre destinées à l'armement des navires et des batteries de côte, *l'usine du Havre* dès avant la guerre usinait des torpilles, construisait des fusées et usinait des châssis automobiles.

L'usine d'Harfleur, construite en 1905, s'occupait presque uniquement, au début, de la fabrication des fusées pour projectiles d'artillerie. « L'organisation des ateliers et l'outillage avaient été étudiés en vue d'obtenir une production plus forte pour les travaux exécutés en grande série. Pendant la guerre, il est à peine besoin de dire que ces ateliers ont fourni un travail intensif. Ils ont d'ailleurs été l'objet de très importants agrandissements et ils avaient entrepris, pendant les derniers mois de la guerre, la fabrication en série d'un nouveau moteur d'avion, qui aurait assuré à notre aviation une supériorité formidable.

» A l'occasion de cette nouvelle fabrication, les ingénieurs des usines d'Harfleur ont réalisé une mise au point tout à fait remarquable pour la fabrication en grande série avec réduction au minimum de la main-d'œuvre spécialiste et développement à l'extrême de l'emploi de la machine-outil (1). »

Enfin *l'usine du Hoc* était réservée à la pyrotechnie, c'est-à-dire au chargement des obus.

L'effort des usines *du Havre*, *d'Harfleur* et *du Hoc* a été intensif pendant la guerre et le travail s'y est effec-

(1) *Op. cit.* : Les Etablissements Schneider.

tué sans interruption de nuit comme de jour jusqu'à l'armistice. Comme chiffre caractéristique de cette activité il n'est pas sans intérêt de savoir que l'effectif ouvrier, au début de 1918, atteignait le chiffre de 15.000 personnes, soit 10 fois plus que l'effectif de juillet 1914. Entre ces deux mêmes dates le nombre des machines utilisées dans ces usines est passé de 1.100 à 2.500 et plus de 85.000 mètres carrés de bâtiments nouveaux ont été édifiés.

« A défaut des chiffres de la production, qu'il n'est pas encore possible de faire connaître, on peut dire que pendant la guerre les usines du Havre et d'Harfleur ont fabriqué des milliers de canons de tous modèles, mortiers de tranchées, mortiers pour chars d'assaut, canons de 75, de 105, de 155, obusiers de 120 et de 155, mortiers de 220 et 280.

» Au moment où se développa la fabrication des chars d'assaut, ces ateliers arrivèrent à usiner mensuellement 100 canons de 75 du type spécial réservé aux tanks ; d'autre part, la fabrication des fusées et des obus fut poussée d'une façon intensive et c'est par millions que ces ateliers ont sorti les unités de ce matériel spécial.

» La capacité de production des usines a été plus que doublée et elles possèdent, à l'heure actuelle, un outillage qui leur permet d'aborder tout un ensemble de fabrications appelées à prendre un développement remarquable (1). »

*
* *

(1) *Op. cit.* : Les Etablissements Schneider.

Des quelques exemples que nous avons cru bon de citer et auxquels bien d'autres pourraient être ajoutés, ressort nettement une impression d'activité puissante de la production métallurgique.

Alors qu'en août 1914 l'arrêt de la fabrication atteignait près de 75 p. 100, une réaction se produit dès septembre 1914, et dès lors de façon irrégulière, mais continue, l'amélioration nécessaire se ressentit.

En même temps que la production de la matière première transformée se développait (la production de la fonte augmentait de 600.000 tonnes, et celle de l'acier de plus de 2.150.000 tonnes) (1), la fabrication journalière des obus passait, pour les obus de 75, de 10.000 en 1914, à plus de 50.000 en 1915, plus de 150.000 en 1916, plus de 200.000 en 1917, pour retomber à 150.000 en 1918. Il en a été de même pour tout le matériel militaire et pour tous les objets nécessaires à la défense nationale (2).

C'est par une série de causes diverses que de tels résultats ont été obtenus. Il y eut tout d'abord une *augmentation considérable du matériel de production* (3) : des établissements anciens augmentaient leurs ateliers, des fabriques jadis pacifiques se transformaient en usines de guerre (les verreries de Limoges devenaient des fonderies), enfin des usines nouvelles se créaient de toutes pièces (l'éclairage électrique, par exemple, installait 6.000 ouvriers dans les locaux de l'Exposition de Lyon), et combien d'autres usines moins importantes,

(1) L. Guillet et J. Durand, *op. cit.*, p. 111.

(2) Cf. Bulletin des usines de guerre (*passim*).

(3) Cf. Bulletin du ministère du Travail (*passim*).

mais formant un total imposant, puisque dans la seule région parisienne le personnel passait, de 61.000 ouvriers en 1915, à 144.000 en 1916 (1). On sait, d'autre part, que le nombre des chômeurs, qui était de 43 p. 100 au début des hostilités, tombait à 2 p. 100 en 1915, et que bientôt, le personnel disponible étant insuffisant, on faisait appel à la main-d'œuvre féminine, puis à la main-d'œuvre étrangère (Espagnols, Kabyles, Marocains, etc.).

Il y eut en même temps une *transformation de l'outillage* ; les usines nouvelles qui se créaient étaient obligées par les circonstances mêmes à demander aux Etats-Unis et à l'Angleterre les machines les plus récentes fournissant un travail à la fois plus précis et plus rapide ; d'autre part, les usines anciennes n'hésitaient pas à renouveler leurs instruments de travail ; enfin, l'électro-métallurgie atteignait un développement imposant.

Un des exemples les plus curieux à ce point de vue est donné par la C^{ie} des forges et aciéries électriques Paul Girod qui, avec son usine de fabrication de ferro-alliages d'Ugine (Savoie), coule mensuellement, sans utilisation de la vapeur, 4.000 tonnes environ d'acier fabriqué au four électrique. L'énergie électrique ainsi utilisée équivaut à une consommation mensuelle de 10.000 tonnes de houille ainsi économisées pour les besoins généraux du pays.

Mais d'autres causes plus significatives permirent d'augmenter la production métallurgique en obtenant un meilleur rendement de la main-d'œuvre et de l'outillage. Sans en entreprendre une longue étude, déjà faite

(1) Renard, *in* Répercussions économiques de la guerre, indique que pour 100 établissements fonctionnant en juillet 1914, il n'y en avait plus que 48 en août 1914, mais 71 en août 1915 et 88 en juillet 1916, et que la progression portait presque uniquement sur les établissements métallurgiques.

d'ailleurs (1), qu'il nous suffise de rappeler que beaucoup d'usines eurent recours à une *organisation plus méthodique du travail* en appliquant et en améliorant les principes développés par Taylor, jusque-là non réalisés pratiquement en France. D'autres *recherches scientifiques* (2), jadis jugées de très haut par les industriels, étaient appliquées sans retard soit dans l'emploi plus rationnel des combustibles, soit dans la récupération des déchets et le développement de toutes les économies possibles, soit dans la spécialisation de la production permettant, au lieu d'éparpiller l'effort, d'établir le travail en série.

Il y eut enfin l'*abandon de cet individualisme intransigeant* qui ne pouvait plus être maintenu par suite des difficultés d'approvisionnement en matières premières. L'Association industrielle, librement consentie, parce que fondée sur des intérêts communs, fut progressivement adoptée comme une impérieuse nécessité. Cette association se fit suivant plusieurs modes et nous en avons vu de nombreux exemples dans les pages précédentes. Il y eut de la part des grandes sociétés métallurgiques une tendance très nette à former des sociétés plus puissantes encore (c'est ainsi que les Etablissements Schneider, les Aciéries d'Homécourt, les Tréfileries du Havre, l'Electro-métallurgie de Dives, etc., englobèrent chacune une série de filiales en leur donnant par cela même des moyens de production plus intensifs).

Il y eut aussi un *développement du consortium* assurant pour une même industrie les achats et ventes en commun suivant des modes divers et il suffit de rappe-

(1) Herriot. — Créer, p. 450-468.

(2) L. Guillet et J. Durand, *op. cit.*, p. 169-198. Le chapitre sur « Les rapports de la science et de l'industrie » étudie les projets de création et de développement des grands laboratoires nationaux.

ler le rôle joué par « Le Comité des forges », par » le Comptoir sidérurgique de France » ou par « le Comptoir des fers marchands ».

La tendance à réunir dans les mêmes mains les différents éléments de production suivant le principe de la *mine-usine* fut également une autre phase de cette coordination de l'activité industrielle. N'est-ce pas ainsi que la Compagnie des mines, fonderies et forges d'Alais, prévoyant l'épuisement de ses anciens gisements de houille grasse, entreprenait des recherches importantes pour s'assurer des gisements nouveaux ; c'est dans ce même but que la Société métallurgique de Penarroya faisait l'acquisition de chutes d'eau et de nouvelles concessions minières lui assurant les matières premières dont elle avait besoin ; l'installation de chutes d'eau le plus près possible des mines dans les établissements électro-métallurgiques de l'Ariège aboutissait au même résultat.

Il est donc indéniable que la production des grandes usines a été intensifiée de façon surprenante pendant la guerre et avec l'application de principes jusque-là non réalisés. Cette production est restée, malgré tout, insuffisante comme le prouve le chiffre trop imposant de nos importations sur lequel nous reviendrons. Mais cette production de guerre a été nettement militarisée. Que ce fût là une nécessité imposée par les circonstances, nul n'en disconvient ; mais il n'en demeure pas moins que des efforts considérables seront indispensables pour adapter les progrès réalisés dans la production aux besoins de l'après-guerre.

CHAPITRE II

INDUSTRIES DE PRODUITS CHIMIQUES

On range sous cette dénomination des industries bien diverses qui, quoique se rattachant toutes au même ordre de connaissances scientifiques, relèvent plus spécialement les unes de la chimie agricole, d'autres de la chimie aromatique ou pharmaceutique, d'autres de la chimie industrielle proprement dite, sans qu'il y ait, à la vérité, de cloison bien étanche entre ces différentes productions. Aussi est-il difficile, pour ne pas dire impossible, de jeter un regard sur l'ensemble de ces industries sans examiner en détail, au préalable, l'activité de chacune d'elles en partant des principaux produits qu'elle utilise ou qu'elle se propose de fabriquer. C'est ce que nous allons faire.

La grande chimie industrielle peut se résumer en quatre corps, trois acides et une base : l'acide chlorhydrique, l'acide nitrique, l'acide sulfurique et la soude.

L'acide chlorhydrique sert à la fabrication du chlore, des chlorates et du chlorure de chaux et par là même à celle des explosifs et des gaz asphyxiants. La moitié de sa production se trouvait avant la guerre concentrée dans la région du Nord entre les mains des établisse-

ments Saint-Gobain à Chauny, Kuhlmann à Loos et Roubaix-Watrelos, Eycken et Leroy à Warquehal, Malétra et C^{ie} à Trith-Saint-Léger, de la Société des produits chimiques d'Hautmont et de la manufacture de glaces d'Aniche. Non seulement il fallut pourvoir, presque dès les premiers jours, au remplacement des 60 ou 65.000 tonnes d'acide chlorhydrique qui manquèrent ainsi du fait de l'invasion, mais encore se préoccuper d'accroître rapidement la production pour faire face aux nouveaux besoins que la guerre engendrait. Sur tous les points du territoire, grâce à une intelligente collaboration du gouvernement et des chefs d'industrie — dont beaucoup étaient ceux-là même dont les usines se trouvaient en pays envahi, — de nouveaux centres se créèrent pour la fabrication de ce produit. Nous verrons, en étudiant séparément certaines firmes, la part que prit chacune d'elles dans ce vaste effort de reconstitution.

Plus important encore que le précédent, *l'acide nitrique* est à la base de tous les explosifs nitrés (nitro-glycérine, nitro-benzène, acide picrique, etc.). Il sert également à la fabrication de l'acide sulfurique, du celluloïd et des composés métalliques employés en photographie. Enfin il est employé comme engrais en agriculture sous forme de nitrates. Répandu surtout en Norvège avant la déclaration de guerre, il a pris depuis lors un développement considérable tant en France qu'en Allemagne.

Voici comment se répartissaient, au moment des hostilités, les divers établissements producteurs :

Nord	{	Saint-Gobain à Chauny ; Kuhlmann à Loos, Roubaix-Watrelos et Amiens ; Eycken et Leroy à Warquehal ; Malétra et Société des produits chimiques d'Hautmont.
7 à 8.000 tonnes		

Seine	{	Société des produits chimiques de St-Denis.
4 à 5.000 t.		Société des matières colorantes à St-Denis.
Rhône	{	Maisons Chevalier à Villeurbanne (Rhône) et
2.000 t.		Jalabert à Lyon.

Plus de la moitié de la production totale d'acide nitrique se trouvant concentrée dans le Nord, ce produit fit presque immédiatement défaut dès l'ouverture des hostilités. D'autre part, malgré la réduction forcée de la quantité de nitrates employés en agriculture, la consommation se trouva en même temps démesurément accrue par suite des nécessités de la défense nationale, et l'importation des nitrates du Chili ne suffit bientôt plus à alimenter toute la production d'acide nitrique. Il fallut donc trouver de nouveaux procédés de fabrication qu'il ne nous appartient pas de décrire. De vastes usines se montèrent dans le Dauphiné et les Hautes-Pyrénées et purent assez rapidement assurer les fournitures nécessaires au Service des Poudres de l'Armée.

L'acide sulfurique, qui sert notamment à la fabrication des engrais, des explosifs et de l'alcool, est sans contredit le plus important des corps de la chimie industrielle. Sa production atteignait en moyenne 1.100.000 tonnes avant la guerre, dont 300.000 environ dans les départements du Nord. Le tableau suivant donne, par région, la comparaison de cette production en 1914 et fin 1917 :

	1914 — tonnes	Fin 1917 — tonnes
Nord.....	300.000	6.000
Nord-Ouest (pas d'usine nouvelle)...	75.000	110.000
Ouest (nouvelles usines de Landerneau, Dol et Paimbœuf).....	130.000	215.000
Centre (pas d'usine nouvelle).....	285.000	380.000

	1914 — tonnes	Fin 1917 — tonnes
Sud-Ouest (nouvelle usiné d'Angoulême et de Rochefort).....	210.000	350.000
Est (Intensification de la production de St-Gobain).....	35.000	50.000
Midi et Sud-Est (nouvelles usines de Toulouse, la Lègue, Port-de-Bouc, Miramas, St-Chamas, Septèmes et Sorgues).....	125.000	500.000
Production totale.....	1.160.000	1.611.000

Au moment de la déclaration de guerre, il n'était produit en France que 3.000 tonnes d'acide sulfurique fumant (oléum) par mois. Trois mois après, sur les instances du ministère de la Guerre, la production en était portée à 6.000 tonnes mensuellement. Cette production étant encore insuffisante, le sous-secrétaire d'Etat de l'Artillerie et des Munitions convoqua tous les fabricants et leur demanda de se grouper afin de constituer une seule personnalité réunissant tous les moyens d'action. De là naquit « l'Union des fabricants d'acide sulfurique », Société anonyme qui comprenait presque tous les producteurs, sauf la Compagnie de St-Gobain, assez puissante pour réaliser à elle seule tout un programme de fabrication. En vue d'accroître ses capacités de production, l'Union fut d'ailleurs amenée peu après à construire pour le compte de l'Etat de nouvelles usines dont elle assura la gestion, si bien qu'au début de 1918, c'était entre 90 et 100.000 tonnes par mois que se chiffrait la production française d'oléum pour les besoins de l'armée.

La soude enfin est employée en verrerie, ainsi que pour la fabrication des savons, de la glycérine, de l'aluminium, du magnésium, etc. Elle était en majeure partie produite avant la guerre dans le Nord et dans

l'Est au moyen du sel gemme des mines de Lorraine et de Meurthe-et-Moselle. Comme pour les autres produits, il fallut pourvoir au déficit causé par l'occupation ennemie et substituer presque exclusivement à l'ancien procédé de fabrication le traitement des eaux-mères des marais salants.

A côté de ces corps d'une utilisation courante, il en est d'autres dont notre consommation s'alimentait, surtout naguère, de l'importation étrangère, principalement allemande. Il fallut également se mettre en mesure de les fabriquer. C'est ainsi, pour ne citer que celui-là, que le brome, dont la France consomme environ 120 tonnes par an, fut produit à raison de 12 à 15 tonnes par jour.

En ce qui concerne *les produits tinctoriaux*, nécessaires aux manufactures de tissus, notre situation n'était que plus mauvaise encore. Dès le mois de septembre 1914, les teinturiers manquèrent de colorants que l'Allemagne leur fournissait. L'histoire de cette appropriation de l'industrie des colorants par l'Allemagne a été si souvent faite dans les ouvrages spéciaux et dans des articles de revues que nous en rappellerons seulement les grandes étapes. Durant la première moitié du XIX^e siècle, les colorants étaient extraits soit de végétaux (indigo, garance, etc...), soit de certains insectes (cochenille), et ils constituaient une industrie essentiellement française. Les découvertes de trois chimistes français allaient modifier et compléter cet état de choses : Guinon, en 1850, emploie dans la teinturerie l'acide pierique, produit dérivé du goudron de houille ; en 1851, Béchamp extrait du même goudron de houille l'aniline, puis la nitrobenzine ; enfin, en 1859, Verquin en extrait la fuchsine.

Mais c'est en Allemagne que les recherches se multi-

plèrent pour industrialiser ces découvertes qui furent poursuivies par des sociétés d'abord modestes mais dont le développement atteignit rapidement des proportions insoupçonnées (1). Cette mainmise de l'Allemagne sur l'industrie française des matières colorantes était telle qu'au lendemain même des hostilités il fallut songer à s'en procurer par d'autres moyens. L'Office des produits chimiques et pharmaceutiques, fondé par décret du 17 octobre 1914, envoya des lettres circulaires à vingt usines anglaises et à huit usines américaines connues pour s'occuper de la fabrication de ces produits. Ces usines ne fabriquaient plus. Partout où les Allemands avaient passé, en Angleterre, en Amérique, en Suisse, la situation était la même et le marché avait été accaparé à leur profit. Une consommation de quelques semaines avait épuisé les stocks et les teinturiers risquaient de se trouver démunis, ce qui, entre autres conséquences, pouvait amener, pour les seules régions de Rouen et d'Elbeuf, le chômage de 35.000 ouvriers du textile. Bien plus, matières colorantes et explosifs s'alimentant aux mêmes sources, l'armement national pouvait en être compromis. Des diverses usines françaises, une seule, la Société des matières colorantes de St-Denis, avait pu résister, disait-on, à la mainmise allemande et se trouvait en mesure de fournir à l'Etat

(1) Pour ne citer que les plus importantes, nous rappellerons le développement pris : 1° par la « Badische Anilin and Soda Fabrik » qui possédait avant la guerre 280 chimistes, autant d'ingénieurs techniciens et près de 11.000 ouvriers ; elle disposait d'un capital de 100 millions ; 2° par les établissements Frédéric Boyer, à Erbfeld et surtout à Liverkeesen sur le Rhin, qui, pour mieux s'approprier le marché français, avait une succursale à Flers près de Lille ; 3° par la Fabwerke Meister Lucius et Bruning à Höchst près de Francfort, avec sa succursale à Creil près de Paris.

et à la teinturerie une partie des produits qui leur étaient nécessaires (1).

C'est dans ces conditions que quelques hommes de bonne volonté, des savants et des techniciens, décidèrent de se consacrer à la renaissance de l'industrie nationale des matières colorantes. De son côté le gouvernement se rendit compte des difficultés qui allaient naître de la cessation des importations ennemies. A la suite de pourparlers qui eurent lieu entre ses représentants et les industriels intéressés, il fut créé par décret un Office national des produits chimiques et pharmaceutiques, relevant du ministère du Commerce. Cet Office avait pour mission d'évaluer les stocks, d'apprécier la production possible et d'assurer les approvisionnements ainsi que leur répartition ; il devait également s'attacher à développer la production et envisager même la possibilité de fabriquer des produits nouveaux.

Grâce à la relation qui existe entre la fabrication des explosifs et celle des produits intermédiaires, bases des matières colorantes, l'Allemagne avait pu, du jour au lendemain, transformer en usines d'explosifs des fabriques de colorants artificiels. En France, ce fut le problème inverse qu'il fallut résoudre en utilisant les usines d'explosifs nées de la guerre et en les complétant pour en faire des fabriques de colorants.

Certes, la tâche était formidable (2) puisqu'il fallait

(1) Elle ne fabriquait que quelques colorants azoïques, quelques couleurs d'aniline et quelques couleurs au soufre.

(2) Cambon, dans son étude sur l'« Industrie des matières colorantes », étudie les causes de notre infériorité : 1° le manque de personnel scientifique poursuivant les recherches indispensables, souvent fort longues ; 2° notre pauvreté en matière première, « car si nous possédons un grand nombre de distilleries d'alcool, nous n'avons qu'un nombre infime de distillations de

parer à tous les besoins à la fois et libérer le marché français de son alimentation par l'Allemagne. Pour secouer cette domination, il ne fallait rien moins que réapprendre certains procédés et créer tout un outillage. L'intelligente collaboration des Pouvoirs publics et de l'initiative privée pouvaient seule avoir raison de toutes les difficultés.

Nous allons voir, en étudiant en détail l'activité de certaines firmes, la part que chacune d'elles a prise dans l'immense effort qui a été fourni dans ce domaine pour doter la France des institutions propres à assurer sa défense contre l'envahisseur.

Société anonyme des manufactures de produits chimiques du Nord (Etablissements Kuhlmann).

Parmi les Sociétés de produits chimiques, les établissements Kuhlmann furent au premier rang de celles touchées par l'invasion. Sur ses six usines de France et de Belgique, seule celle d'Amiens, représentant à peine 5 p. 100 de sa puissance industrielle totale, resta en dehors de la zone des opérations jusqu'à l'offensive allemande du printemps de 1918. A la fin de la première année de guerre, la situation des établissements Kuhlmann semblait critique. Le grand besoin d'explosifs et d'acide sulfurique pour la fabrication des munitions amenait les autres Sociétés, dont les installations étaient intactes, à développer leurs moyens d'action.

goudron » ; 3° l'absence d'une législation réglant la question des brevets nécessaires pour protéger la fabrication.

Voir également sur cette question :

L'essor des industries chimiques en France. Ressources et avenir de ces industries. — La réorganisation de l'industrie chimique en France, par Grandmougin.

Vol. parus en 1919 et 1920, chez Dunod, éditeur.

Sur tous les points du territoire se créaient de nouvelles usines de chlore, d'acide, d'oléum. Néanmoins, le Conseil ne se découragea pas. Malgré l'absence de ressources liquides suffisantes et le petit nombre d'agents dont il disposait, il conclut avec la Direction du Service des Poudres un contrat pour la construction à Port-de-Bouc d'une usine d'acide très importante. Entièrement consacrée à la défense nationale pendant la guerre, cette usine devait, dans la pensée des dirigeants de la Société, constituer le centre d'une puissante fabrique d'engrais dans le Midi, après la signature de la paix. L'Etat faisant l'avance de tous les fonds, la Société s'engagea à livrer au strict prix de revient, pendant la durée des hostilités, toute la production de cette usine, mais un contrat de location pour une période de trente ans à des conditions avantageuses l'indemnisait largement de ses efforts. La Compagnie acheta bientôt, à prix très modéré, tous les terrains se trouvant aux abords immédiats de son exploitation, ce qui lui permit un peu plus tard d'élever une nouvelle usine ayant spécialement pour objet la fabrication des engrais et des produits cupriques, et le grillage de la blende pour le compte de la Société de la Vieille Montagne.

Une chose lui manquait néanmoins, le nerf de la guerre, l'argent. Ses marchandises enlevées par les Allemands dans le Nord, ses titres et ses comptes de banque séquestrés, il ne lui restait plus qu'à faire appel à ses actionnaires en augmentant son capital. La Société de Penarroya n'hésita pas à souscrire une somme considérable et apporta aux établissements Kuhlmann son usine de Marseille-l'Estaque en pleine exploitation. Grâce à cet appui, l'augmentation de capital put être assurée, procurant à la Société, en même temps que des disponi-

bilités importantes, la possibilité de reprendre sa place parmi les grandes industries chimiques.

Les capitaux qui venaient d'être mis à sa disposition ne restèrent pas inactifs ; ils furent employés en partie à augmenter considérablement la puissance de production de l'usine de l'Estaque : deux usines d'oléum furent construites en moins de huit mois, l'atelier de sulfate de cuivre fut doublé, quatre nouveaux fours pour la fabrication du sulfate de soude furent installés. Le reste servit à acquérir le contrôle de la Société « Les fils de Salles » qui possédait deux établissements d'acide et de superphosphate à Bordeaux et à Ivry-sur-Seine. Une entente très heureuse fut d'autre part conclue avec la Société Royale Asturienne des Mines qui, pour utiliser le soufre de ses minerais de zinc, s'occupait d'installer une usine de grillage de blendé et d'acide sulfurique à Tonnay (Charente). La Société Royale Asturienne devint aussitôt un important actionnaire des établissements Kuhlmann en souscrivant 6.000 titres dans une nouvelle augmentation du capital réalisée à cette époque. En même temps, elle leur confiait la gestion de son usine de produits chimiques, dont les bénéfices ou les pertes devaient être partagés par moitié.

Ces accords avec de puissantes sociétés métallurgiques de zinc et de plomb apportaient à la Compagnie une grande force, car ils lui permettaient d'envisager avec sécurité pour l'avenir son alimentation en matières premières, et surtout en soufre, sans avoir à subir les effets de la rude concurrence due à la rareté de ce produit.

Une dernière opération financière apporta encore aux établissements Kuhlmann de nouvelles disponibilités et lui permit de prendre le contrôle de la Société des colles et gélatines « Tancrede et Collette » et d'étendre

ainsi une fois de plus le champ de son activité. Les deux établissements que cette Société possède à Aubervilliers et à Nevers sont capables de traiter journallement 100.000 kilogr. d'os de boucherie ; grâce à leur matériel spécial et perfectionné, ils en extraient la colle, le suif, la gélatine et en achèvent la transformation sous forme de superphosphates d'os qui constituent un excellent engrais. Continuant à s'intéresser au traitement industriel des os, les établissements Kuhlmann acquirent les usines de la Société française d'industrie chimique, puis celles que possédait à Nantes et à Chantenay la Société Pilon, Buffet, Durand-Gasselinet C^{ie}. Ils devinrent ainsi du même coup et sont encore à l'heure actuelle le plus gros producteur français de suif, de colle, de noir animal et de leurs sous-produits : superphosphates d'os, os dissous, etc..

Enfin, cherchant résolument à fabriquer des produits nouveaux et à remplacer ceux importés d'Allemagne avant la guerre, les établissements Kuhlmann installèrent dans une usine située à Ponthierry, près de Melun, la fabrication des bichromates de soude et de potasse, qui jusqu'alors étaient tous importés. L'usine de Ponthierry ne tarda pas à fabriquer dans des conditions satisfaisantes ces produits dont la France consomme annuellement près de 4.000 tonnes.

Par la création, à Paris, d'un laboratoire de recherches, la Société entra résolument par ailleurs dans la voie qui avait fait avant la guerre la prospérité des grandes firmes d'outre-Rhin. Plusieurs produits nouveaux furent mis à l'étude ; certaines spécialités pharmaceutiques furent lancées ; des tentatives furent faites pour la fabrication de l'acide sulfurique par le sulfate de chaux et la synthèse de l'ammoniaque.

Indépendamment des ententes que nous venons de passer en revue les établissements Kuhlmann prirent diverses participations dans la Compagnie nationale des matières colorantes, dans une Société italienne de forces hydro-électriques, dans une mine de pyrites en Espagne, dans la Société commerciale de vente de produits chimiques Lambert-Rivière. Ainsi cette Société, malgré des difficultés qui eussent pu paraître insurmontables, ne demeura étrangère à aucun des mouvements d'expansion qui s'opérèrent dans toutes les branches de l'industrie chimique pendant la guerre.

La Manufacture des glaces et produits chimiques de Saint-Gobain, Chauny et Cirey.

Cette Société était en 1914 l'une des plus prospères du groupe des industries chimiques. Comme l'indique sa raison sociale, son activité se divise en deux branches : la fabrication des glaces et celle des produits chimiques.

En ce qui concerne les glaces, deux importantes usines récemment construites en Allemagne et en Autriche se préparaient à lui disputer le marché. Aussi faisait-elle tous ses efforts pour réduire autant que possible son prix de revient par la transformation de son outillage et la substitution progressive de son travail mécanique au travail humain. Indépendamment de l'usine de St-Gobain, elle possédait, tant en France qu'en Allemagne, d'autres établissements affectés à cette fabrication.

Quant à ses productions chimiques, elles étaient des plus variées. L'une des principales était celle des engrais pour l'agriculture, dont les prix avaient beaucoup baissé sous l'effet d'une concurrence acharnée. Néanmoins, toutes ses usines de Bordeaux, Nantes, Chauny,

Varaugéville, Balaruc étaient en pleine production et d'importants progrès avaient été réalisés pour les doter des installations les plus perfectionnées.

Au début de 1914, deux nouvelles usines étaient en construction et allaient être mises en marche, à Toulouse et à Rouen. Pour s'assurer les matières premières nécessaires à sa production de superphosphates, la Compagnie de St-Gobain avait acquis divers gisements, dans la Somme, dans l'Aisne et en Tunisie. En outre, elle possédait d'importantes participations dans de nombreuses industries similaires, tant en France qu'à l'étranger. Son portefeuille « Participations industrielles » dépassait, au début de 1914, le chiffre de 14 millions et demi de francs.

La guerre eut tout d'abord pour effet de priver la Société de celles de ses usines qui étaient situées en Allemagne ou dans le Nord de la France et de suspendre la vie industrielle de ses autres usines demeurées hors des atteintes de l'ennemi. Puis, peu à peu, l'activité reprit à la faveur des travaux entrepris pour le compte de l'Etat. En vue d'accroître sa capacité de production d'acide sulfurique concentré, indispensable à la fabrication des explosifs, la Compagnie de St-Gobain fut même amenée, sur la demande du service des Poudres, à augmenter le nombre de ses appareils de concentration.

L'exercice 1915 fut marqué par un travail intensif dans toutes les usines chimiques de la Société pour répondre aux besoins de la défense nationale. Il en résulta une augmentation sensible du chiffre d'affaires et une progression correspondante des bénéfices, qui dépassèrent 7.500.000 francs, très supérieurs à ceux de l'année précédente (3.440.000 fr.). Par contre, la fabrication des

glaces fut assez négligée, les deux usines de Montluçon et de Pise continuant seules de fonctionner, sans qu'aucun travail neuf y fût effectué.

En 1916, la fabrication des verres de toiture fut intensifiée, notamment dans l'usine de Pise. D'autre part, pour subvenir aux besoins du ministère de la Guerre, le moulage de produits divers autrefois fabriqués dans les usines des pays envahis fut installé à Montluçon. Enfin la Compagnie de Saint-Gobain prit un important intérêt dans une Société de lunetterie sollicitée de fabriquer des produits spéciaux d'optique intéressant plus ou moins directement les services de la guerre. En ce qui concerne les produits chimiques, l'activité manifestée en 1915 ne se démentit point, grâce à de nouvelles installations qui permirent de répondre d'une façon satisfaisante aux besoins de la défense nationale. Les livraisons d'acide sulfurique et d'oléum furent doubles de celles effectuées l'année précédente. La fabrication de l'acide nitrique fut également intensifiée. Seule celle des engrais se ressentit des difficultés de transport et de la réduction de la quantité d'acide sulfurique laissée disponible par les besoins de l'armée. Malgré ce, le total des ventes de 1916 dépassa de 70 p. 100 le chiffre correspondant de 1915. Aussi les bénéfices nets atteignirent-ils 22.764.000 francs, en sensible augmentation malgré l'accroissement des frais généraux. Préoccupée d'autre part de suivre les voies nouvelles ouvertes à l'industrie chimique par l'utilisation des forces hydro-électriques, la Compagnie fut amenée à ajouter à son patrimoine industriel l'aménagement de chutes d'eau et à prendre des intérêts prépondérants dans la Société hydro-électrique de la Maurienne.

En 1917, l'usine de Pise ralentit notablement ses

fabrications, et celle de Montluçon travailla presque exclusivement à la production de verres de toiture réclames par le ministère de la Guerre. La branche des produits chimiques fut moins active, tant à cause de la diminution des commandes de l'Etat pour les fournitures d'acide et d'oléum qu'à raison des difficultés d'approvisionnement en matière et en main-d'œuvre et des irrégularités de marche des usines. Cependant les ventes d'engrais furent plus importantes et, malgré la crise des transports, 216.000 tonnes purent être livrées à l'agriculture, soit environ le quart des quantités normales d'avant-guerre. D'autre part, sur la demande du ministère de la Guerre, la Compagnie de Saint-Gobain et la Société hydro-électrique de la Maurienne décidèrent d'activer la réalisation des travaux commencés pour l'aménagement de leurs chutes d'eau en vue d'en appliquer l'énergie à la fabrication du carbure de calcium et de la cyanamide, utilisés par le Service des Poudres en vue de la production des nitrates et de l'acide nitrique synthétique. Il en résulta naturellement une aggravation considérable des dépenses. Les bénéfices nets de l'exercice furent néanmoins de 12 millions de francs et permirent ainsi l'amortissement partiel des pertes de guerre subies par la Société. Pour compléter cet amortissement, imposé par la destruction plus ou moins totale de ses usines de Saint-Gobain, Chauny et Cirey, et pour faire face également à la nécessité d'un fonds de roulement plus important, la Compagnie fut autorisée au début de 1918 à procéder à l'émission d'un emprunt de 40 millions de francs, qui lui permet de reconstituer ses établissements dévastés ainsi que de reprendre son activité industrielle normale dans l'ère de renaissance économique qui doit suivre le rétablissement de la paix.

La Compagnie des produits chimiques d'Alais et de la Camargue.

Cette Société, dénommée aussi Pechiney et C^{ie}, occupe une place importante dans le groupe des industries électro-chimiques et électro-métallurgiques. Elle possède de nombreuses usines et des fabrications extrêmement variées. Avant la guerre, elle exploitait à Salinde-Giraud des marais salants pour le traitement des eaux-mères et la fabrication de sel de sodium, de potassium et de magnésium ; elle y produisait de 150.000 à 200.000 tonnes de sel par an. L'usine de Salindres livrait au commerce la soude, le chlore et ses dérivés, ainsi que l'acide sulfurique (environ 10.000 tonnes par an), le sulfate de cuivre (15 à 20.000 tonnes) et surtout de l'alumine (une quinzaine de mille tonnes) et des produits divers utilisés pour la fabrication de l'aluminium. L'usine d'Eguilles produisait du sulfate de cuivre (5 à 10.000 tonnes par an). Enfin ses usines de Calypso et Saint-Jean-de-Maurienne pouvaient livrer environ 6.000 tonnes d'aluminium par an. La Compagnie Pechiney possédait d'autre part d'importantes chutes d'eau qu'elle avait su aménager pour les besoins de ses usines, notamment à Saint-Félix, à Pontamafrey, à Château-Arnoux et à Manosque. Elle avait, en outre, d'importants intérêts dans de nombreuses affaires : la Société des mines de Grong, l'Aluminium français, la Société des forces motrices de l'eau d'Olle, la Southern Aluminium C^o, la Société des produits électro-chimiques et métallurgiques des Pyrénées, la Société norvégienne des nitrures et la Société générale des nitrures.

L'entreprise réunit un ensemble de capitaux imposant de plus de 80 millions de francs ; c'est qu'en effet, outre

l'industrie de l'aluminium où elle occupe en France une place importante, elle exploite le cycle à peu près complet des industries de produits chimiques et enfin possède pour plus de 36 millions de francs de participations dans diverses entreprises d'aluminium ou autres.

En 1914, les bénéfices bruts de la Société ne furent que de 3.421.000 fr. (alors qu'en 1912 et 1913 ils s'étaient élevés à 3.605.000 et 4.528.000 fr.). Les ventes d'aluminium, qui reposaient sur une large exploitation, et celles de sulfate de cuivre, qui étaient liées à des approvisionnements à recevoir de l'étranger, — les unes et les autres représentant en temps ordinaire la majeure partie du chiffre d'affaires de la Compagnie — furent pendant de longs mois après l'ouverture des hostilités complètement arrêtées. De plus, l'activité de la Société fut presque exclusivement consacrée, pour répondre au désir exprimé par le ministère de la Guerre, aux installations nouvelles ainsi qu'aux adaptations et transformations d'usines pour les besoins de la défense nationale. Grâce à une augmentation de capital (1), la Compagnie procéda, en cours d'exercice, à l'absorption de la Société des produits électro-chimiques et métallurgiques des Pyrénées, dans laquelle elle possédait déjà d'importants intérêts. Cette opération eut pour effet d'accroître encore sa capacité de production d'aluminium et de porter à 50 p. 100 environ sa part dans la production totale de la France en ce qui concerne ce métal. Les usines dont elle se chargea ainsi lui permirent en outre d'ajouter à ses productions antérieures celle du carbure de calcium et surtout des chlorates, dont les besoins allaient devenir considérables pour la fabrication des explosifs.

(1) Augmentation du capital de 10.500.000 à 15.750.000 francs.

L'exercice 1915 fut marqué par une augmentation sensible des bénéfices nets qui s'élevèrent à 7.458.000 fr. Cette augmentation provint uniquement de l'intensification des exploitations et fabrications ordinaires, qui durent être rétablies au maximum de leur activité d'avant-guerre pour faire face au déficit causé par l'invasion de nos régions du Nord et les difficultés d'importation de provenance étrangère. Les fabrications pour la défense nationale furent inscrites au bilan pour plus de 12 millions et demi de francs. Ce chiffre montre l'importance du concours apporté par la Société à l'œuvre poursuivie par le ministère de la Guerre. Celui-ci sut d'ailleurs reconnaître les services rendus par la Compagnie en lui confiant la gestion et l'exploitation de l'usine de St-Louis-les-Aygallades, près de Marseille, qui avait été placée sous séquestre et qu'on désirait adapter à la fabrication de certains produits dont on avait besoin. La Compagnie y organisa également la production de l'alumine, afin de suppléer à l'insuffisance de l'usine de Salindres, de plus en plus exclusivement occupée à des fabrications de guerre. A Salin-de-Giraud, la Société créa de vastes installations pour la fabrication des explosifs et compléta ses ateliers de traitement des eaux-mères pour en augmenter la productivité. Enfin, sur la demande de l'autorité militaire, elle commença vers la fin de l'exercice la construction d'une importante usine électro-chimique sur les terrains de ses chutes de Château-Arnoux et Manosque, à Saint-Auban. Pour faire face aux énormes sorties de fonds nécessitées par ses productions de guerre, la Compagnie émit, en novembre 1915, 6 millions de francs de bons 6 p. 100 à un an et fit appel à des ouvertures de crédit auprès de ses banquiers.

En 1916, les produits bruts de l'exploitation s'élevèrent à 22.158.000 francs, laissant un bénéfice net disponible de 18.546.000 francs. Le montant exceptionnel des bénéfices fut dû tant à l'activité des productions ordinaires qu'au large développement des fabrications de guerre ; il se trouva d'autre part grossi de l'apport des bénéfices réalisés par les usines de Chedde et d'Epierre de l'ancienne Société de l'Arve, dont la fusion avec la Compagnie de Salindres avait été faite dès le début de 1916. Au cours de l'exercice, la construction d'une nouvelle usine fut entreprise à Saint-Auban pour la fabrication de l'alumine et une nouvelle chute fut acquise à Sisteron. A défaut de chiffres précis, que la nature des fabrications n'a pas permis de publier, on peut cependant avoir une idée de l'activité de la Société et de l'importance du concours qu'elle a apporté à la défense nationale, en consultant le montant du chapitre « Matières premières, produits et approvisionnements divers », qui figure au bilan de 1916 pour une somme de 28 millions 201.000 francs contre 11.921.000 francs en 1915, soit une augmentation de plus de 150 p. 100. L'activité de la Compagnie se prolongea d'ailleurs jusqu'en Italie, où elle s'intéressa à la construction d'une nouvelle usine à Villeneuve-d'Aoste pour répondre aux suggestions du gouvernement italien. Cette usine fut apportée à une Société nouvellement créée, « l'Aluminio-Italiano », dont la Compagnie Péchiney souscrivit la moitié du capital-actions. Cette dernière prit enfin un important intérêt dans la « Societa italiana per la fabbricazione dell' alluminio ».

En 1917, l'exploitation des usines continua dans les mêmes conditions et avec la même activité qu'auparavant, sauf en ce qui concerne l'établissement de Salin-

de-Giraud où les conditions atmosphériques contrarièrent la production du sel. D'importants travaux de recherches eurent lieu et une usine pour la fabrication de la cyanamide fut mise en construction à Sisteron.

Avant la guerre, la Compagnie ne fabriquait aucune espèce d'explosifs. Sans hésiter, dès 1914, la Compagnie accepta du Service des Poudres de fabriquer le phénol et la mélinite qui faisaient complètement défaut. A Salindres, la fabrication du phénol une fois installée fut développée progressivement, et atteint près de 60.000 kilogr. par jour. La production totale a été de 37.500.000 kilogr. Le rapport présenté à l'Assemblée générale du 21 juin 1919 signale même que cette production aurait été beaucoup plus importante si, par suite des commandes passées en Amérique, le Service des Poudres n'avait considérablement réduit ses demandes dans les derniers mois de la guerre. A Salin-de-Giraud, la fabrication de la mélinite amena dans ce pays isolé, dont la population ne dépassait pas 500 personnes, la création d'une ville industrielle de 3.000 hommes. La production atteignit 90.000 kilogr. par jour, et la poudrerie a pu livrer 42.500.000 kilogr. au total, malgré la réduction opérée pour les mêmes raisons que pour le phénol.

Aux fabrications nouvelles, phénol et mélinite, imposées par les nécessités à la Compagnie, vint s'ajouter une production plus intense des explosifs chloratés, servant au chargement des bombes, des mortiers de tranchées et des grenades. De nouveaux ateliers furent créés dans ce but à Saint-Jean-de-Maurienne, à Chedde, à Auxat, à Epierre et permirent de livrer à l'armée près de 15.000.000 de kilogr. de perchlorate d'ammoniaque, 8.000.000 de kgr. de chlorate de soude et 3.500.000 kgr. de chlorate de potasse.

L'ensemble de ces explosifs correspond au chargement de 60.000.000 d'obus de 75 et de 300.000.000 de grenades. Le développement de l'emploi des gaz asphyxiants réclama aussi des produits nouveaux à la fabrication desquels la Compagnie a pris une large part. Enfin la Compagnie a naturellement joué un rôle important dans la production de l'aluminium qui, après avoir passé au début de la guerre pour un métal sans utilité militaire, avait fini par prendre, pour les besoins des services de l'aéronautique et de l'automobile, une importance de premier ordre.

La Société prit d'autre part de nouvelles participations dans la Compagnie de navigation « France-Atlantique » et dans la Société des forces motrices de la Durance, dont elle possède à peu près la totalité des actions. Ces nouvelles participations, jointes aux capitaux appelés sur les participations antérieures et à la remise gratuite à la Société norvégienne des nitrures d'une dette de 20 millions de francs, eurent pour effet d'amener la Compagnie Pechiney à augmenter son capital de 40 à 80 millions de francs pour se procurer de nouvelles ressources. L'importance même de ce capital ne donne-t-elle pas la mesure de l'activité dont la Société a fait preuve au cours de la période de guerre.

Société anonyme des matières colorantes et produits chimiques de Saint-Denis.

Cette Société, qui avait connu autrefois des jours assez critiques, se trouvait à la fin de 1913 dans une situation relativement prospère, malgré la dure concurrence qu'elle avait à subir de la part des fabricants étrangers.

Par la suppression de toute concurrence et la création

de nouveaux besoins, la guerre eut naturellement pour effet de favoriser son activité et d'accroître dans une large mesure ses profits. Aussi la Société des matières colorantes de Saint-Denis fut-elle amenée à faire en 1915 une augmentation de capital en vue de le porter de 4.375.000 à 7 millions de francs pour faire face aux dépenses nouvelles que nécessitaient son extension et l'application rationnelle et méthodique dans ses trois usines d'un important programme de réorganisation industrielle et commerciale.

Pour s'affranchir à jamais de toute tutelle étrangère et libérer ses fabrications de toute difficulté d'approvisionnement en matières premières, elle décida, en effet, d'entreprendre la production des matières intermédiaires nécessaires à la fabrication des matières colorantes, dont elle augmenta d'ailleurs sensiblement la quantité et les variétés. En même temps, elle s'engagea dans la voie de la refonte de son outillage et du remaniement de ses usines en vue d'un aménagement plus moderne.

C'est ainsi que les bénéfices bruts des usines s'élevèrent pour l'exercice 1916 à 4.524.000 francs, laissant apparaître un bénéfice net de 3.688.000 francs, qui, déduction faite de l'impôt de guerre et des amortissements, atteignait néanmoins le chiffre de 2.247.000 fr. (1). Les livraisons aux diverses administrations de l'Etat n'atteignirent pourtant pas même le tiers du chiffre total des affaires de la Société.

Les résultats en 1917 furent encore plus heureux. Les fournitures faites aux divers services de la guerre ne

(1) Les deux derniers exercices d'avant-guerre s'étaient clôturés par un bénéfice net de 1.039.000 francs en 1912 et 876.000 francs en 1913, et les amortissements effectués ne s'élevaient qu'à 292.000 francs et 97.000 francs.

s'élevèrent cependant qu'à 26,8 p. 100 du chiffre des affaires traitées. C'est dire que, tout en travaillant pour la défense nationale, la Société réussit, grâce aux événements, à se constituer une abondante clientèle privée. Les bénéfices bruts industriels dépassèrent pour cet exercice le chiffre de 5.200.000 francs, représentant encore un bénéfice disponible de 1.810.402 francs, après déduction de l'impôt de guerre et de larges amortissements (1).

Continuant l'application de son programme de rénovation de ses méthodes industrielles, la Société des matières colorantes de Saint-Denis procéda à l'installation de laboratoires de recherches, qui lui permirent de mener à bien, au cours de l'exercice 1917, divers travaux intéressant les fabrications de guerre et les services du Ravitaillement. C'est ainsi qu'elle eût à s'occuper de la production en grand de la saccharine. Dans l'une de ses usines, elle procéda en outre à divers essais en vue d'obtenir un nouveau produit, le nitrure, ayant des propriétés fertilisantes et susceptible à ce titre d'être employé en agriculture. Elle développa enfin sa production de lacrymogènes, de chlorure et d'acétate de zinc, d'alumine et d'ammoniaque pour répondre aux besoins du ministère de l'Armement.

Malgré les circonstances déplorables dues aux difficultés des transports, dans lesquelles la Société des

(1) Comme pour les bilans des firmes précédemment étudiées, il est malaisé de déterminer ici la composition des comptes : Bénéfices bruts et bénéfices nets, les bilans n'indiquant que rarement les éléments d'appréciation de ces comptes. Il est d'autre part difficile de s'en tenir aux notions élémentaires qui considèrent que les bénéfices bruts sont déterminés par le compte Marchandises diminué de la valeur du stock en fin d'exercice, tandis que les bénéfices nets sont déterminés par l'excédent du compte Marchandises, diminué des bénéfices bruts.

matières colorantes et produits chimiques de Saint-Denis a poursuivi son exploitation *en 1918*, ainsi que le brusque arrêt des fournitures pour la défense nationale, le chiffre d'affaires s'est maintenu à un niveau sensiblement équivalent à celui de l'exercice précédent, témoignant ainsi de l'activité de la Société. Au cours de cet exercice, la Société prit une participation dans une Société en formation au capital de 2 millions, souscrite moitié par les fabricants de produits chimiques, moitié par les consommateurs. Cette Société, créée d'accord avec le gouvernement, a été constituée pour procéder à l'importation de matières colorantes étrangères dont l'industrie française ne pouvait assurer la fourniture. Les bénéfices réalisés par ce consortium seraient employés pour faciliter, par des subventions ou par la création de laboratoires, le développement de l'industrie des matières colorantes en France.

Seule en présence des besoins considérables d'un marché qui ne pouvait plus compter sur les importations étrangères, la Société des matières colorantes et produits chimiques de Saint-Denis réussit, dans la mesure de ses moyens d'action, à faire face aux nécessités du moment. Par là même, elle a largement contribué au maintien de la vie économique, que tout semblait désorganiser. N'y a-t-il pas lieu seulement d'être étonné qu'elle n'ait pu servir de base au vaste plan de reconstitution de notre industrie nationale des matières colorantes ? Le concours de toutes les bonnes volontés n'était pas de trop pour tenir tête avec succès à la concurrence acharnée, non seulement des puissantes Sociétés d'outre-Rhin, mais aussi à la concurrence anglaise et américaine qui s'est sérieusement développée, et tenter ainsi de leur enlever d'une façon définitive, aux unes le terrain

qu'elles avaient perdu et aux autres celui qu'elles avaient su gagner en nous venant en aide.

La Compagnie nationale des matières colorantes et des produits chimiques.

Nous avons vu, en tête même de ce chapitre, dans quelle fâcheuse situation on se trouvait en France dès les premiers mois des hostilités au point de vue de la fabrication des matières colorantes. L'activité de la Société anonyme des matières colorantes de St-Denis ne suffisait pas. Un grand effort s'imposait pour reconstituer cette industrie. Le gouvernement le comprit. Dès 1914, le Syndicat national des matières colorantes fut créé sous ses hospices, avec le concours des industriels les plus notables et de savants, en vue de préparer d'abord et de réaliser ensuite un grand programme d'organisation. En 1916, une mission d'études constituée par le ministre du Commerce alla en Angleterre pour jeter les bases d'un accord entre le Syndicat français et la British Dyes Limited, fondée au capital de 2 millions de livres dont la moitié fournie par l'Etat. L'accord fut signé au mois d'août. Les deux organismes mettaient en commun toutes leurs connaissances techniques et décidaient la création d'une puissante Société interalliée, à laquelle devaient ultérieurement adhérer l'Italie, la Belgique, la Russie et le Japon.

Mais ce programme était trop hardi pour être facilement appliqué. Le temps pressant, on se rendit compte qu'il valait mieux s'en tenir aux conceptions purement nationales qui seraient d'une réalisation plus aisée. C'est ainsi que le Syndicat français fut conduit, une fois sa mission terminée, à constituer au début de l'année 1917 la *Compagnie nationale des matières colorantes et des*

produits chimiques au capital de 40 millions de francs, à laquelle il apportait le bénéfice de ses contrats avec l'Etat et de son entente avec la Société anglaise que nous avons précédemment désignée. Les accords passés avec l'Etat par le Syndicat national prévoyaient la remise à la Compagnie des usines d'explosifs construits pour les besoins de la guerre par le ministère de l'Armement et dont l'utilisation ne serait pas poursuivie pour les fabrications de cette nature. La prolongation des hostilités au delà des limites prévues ne permit pas pendant de nombreux mois à la Société de réclamer à l'Administration militaire la mise en possession de ces établissements. Toutefois, des projets furent sans retard mis à l'étude pour la transformation ultérieure de la Poudrerie d'Oissel; et de vastes terrains furent même acquis à proximité par la Compagnie, en vue d'une extension future des fabrications.

En même temps, la Société fit les démarches nécessaires en vue de se faire confier l'exploitation des usines allemandes établies en France et placées sous séquestre, notamment celle du Tremblay, près de Creil, appartenant à Meister Lucius de Hoechst sous la raison sociale « Compagnie parisienne des couleurs d'aniline » et celle de Lyon appartenant à Léopold Cassella et exploitée sous le nom de « Manufacture lyonnaise de matières colorantes ». Malgré l'intérêt public qui s'attachait à l'utilisation immédiate de ces établissements pour les besoins de la consommation nationale, aucun effort ne put arriver à réduire les raisons d'ordre juridique que l'Administration donna pour s'opposer à cette exploitation.

La Compagnie nationale des matières colorantes et des produits chimiques était donc encore dans une

période de préparation et de recueillement lorsque cessèrent les hostilités. Elle n'avait cependant pas attendu jusque-là pour constituer le laboratoire de recherches, indispensable à son industrie, et elle en avait confié la direction et l'organisation à des techniciens de premier ordre. Elle avait également entrepris l'installation d'une importante usine pour la fabrication de l'indigo synthétique, qui commençait déjà à donner des résultats. Il ne lui restait plus qu'à attendre le retour de la paix pour mettre en œuvre le programme qu'elle avait établi.

Une circulaire que la Compagnie nationale des matières colorantes et produits chimiques adressait à ses actionnaires en novembre 1919 permet de se rendre compte des résultats déjà obtenus et des perspectives d'avenir. S'il a été presque impossible à la Compagnie d'obtenir, pendant les hostilités, du personnel et du matériel pour des buts industriels n'intéressant pas directement la défense nationale, si l'exécution des travaux de construction et d'aménagement était contrariée, la Compagnie a réussi néanmoins à surmonter ces difficultés et à installer des laboratoires de recherches avec des chimistes expérimentés, moins nombreux pourtant que dans les grandes firmes allemandes (50 chimistes travaillent dans les laboratoires de la Compagnie nationale). Elle a même commencé la période de réalisations pratiques.

« Notre usine d'indigo synthétique de *Villers-Saint-Paul* (près de Creil) est en pleine production et poursuit son développement. Ses fabrications permettront, non seulement d'alimenter la consommation nationale, mais

encore de disputer la clientèle de l'étranger à nos concurrents. Nous exportons déjà régulièrement.

» Nous sommes parvenus à mettre en exploitation régulière l'*usine séquestrée de Tremblay* dans laquelle, outre l'indigo, nous réalisons le programme d'avant-guerre de cette usine, en vue de la production en France de plusieurs colorants indispensables à notre industrie fabriqués jusqu'ici exclusivement en Allemagne.

» Nous avons pu obtenir que la *Poudrerie nationale d'Oissel* soit enfin mise à la disposition de notre Compagnie. Notre *Laboratoire de recherches*, actuellement en pleine activité, prépare le développement des diverses sections industrielles de nos usines (1). »

En attendant que la production française puisse suffire aux besoins de la consommation et pour éviter la reprise du marché par la concurrence allemande, la Compagnie nationale a pris l'initiative de la création d'une Union des producteurs et des consommateurs, union qui a pour but de répartir équitablement les matières colorantes indispensables à notre industrie non encore fabriquées en France et exigées de l'Allemagne en application du traité de paix.

Enfin la fusion entre la Compagnie nationale et la Société des colorants français (2) se réalisant au cours de l'année 1919 est venue apporter à la Compagnie nationale un rayon d'activité plus grand encore avec de puissantes usines en pleine production (3).

(1) Notice de 1919 de la Compagnie nationale des matières colorantes.

(2) Au capital de 30 millions.

(3) Usine de Villeneuve-Saint-Georges (Seine-et-Oise) pour la fabrication de produits chimiques et de matières colorantes. Usine de Jarie-Vizelle (Isère) pour la fabrication de produits électro-chimiques et chimiques. Usine de Liffol (Haute-Marne) pour la carbonisation des bois.

D'autre part, la Compagnie nationale s'est intéressée, par des participations, au développement des industries chimiques en France. C'est ainsi qu'elle possède la moitié des actions de la « Société Claire du Rhône », dans l'Isère, qui s'est créée depuis la guerre, au capital de 8 millions pour la fabrication des matières colorantes.

La Compagnie nationale est donc entrée depuis l'armistice dans la période de réalisation. Ce qu'elle a obtenu permet d'espérer que les buts visés seront atteints et que, justifiant ainsi les espoirs suscités lors de sa fondation, l'industrie nationale obtiendra d'elle les services que l'on en attend.

*
* *

Les pages qui précèdent nous amènent à constater qu'un réel effort a été accompli durant la guerre pour doter notre pays d'industries chimiques indispensables à la défense nationale. Cet effort était d'autant plus urgent et difficile à réaliser que, comme nous nous sommes efforcé de le montrer au début de ce chapitre, l'outillage et la production chimique de guerre était en France des plus précaire en 1914.

L'industrie des matières colorantes, aboutissement de toutes les industries chimiques, d'autre part, était tributaire de l'Allemagne dans des proportions énormes (300 millions). L'exportation allemande supprimée, il fallait remédier à cet état de choses au risque de rendre impossible l'activité d'usines travaillant directement ou indirectement pour les besoins de la défense nationale.

Comme en témoignent les monographies précédentes, des dépenses énormes d'intelligence et d'argent ont été faites dans ce but. On a enfin compris que, de même que la production intense d'explosifs était indispensable

pour nos armées, de même toute la vie industrielle moderne dépendrait des ressources acquises par le développement des industries de produits chimiques et de matières colorantes. Ici encore c'est l'augmentation considérable du matériel de production, c'est la transformation même de l'outillage, ce sont les méthodes nouvelles d'enseignement et de travail qui ont permis d'obtenir les résultats déjà signalés.

Plus encore dans ce domaine que partout ailleurs on a compris la valeur des spécialistes et l'utilité des recherches de laboratoire.

Mais tandis que des résultats indéniables pouvaient être constatés pour l'industrie des explosifs (1), pour l'industrie des matières colorantes, au contraire, on restait surtout à l'étude de projets. Les matières premières nécessaires à cette industrie étant les mêmes que pour l'industrie des explosifs, encore plus indispensables à la défense nationale, les efforts faits dans ce domaine se heurtèrent à de telles difficultés que la situation de l'industrie des matières colorantes a fait bien peu de progrès pendant la guerre.

Les événements ont permis d'attirer l'attention sur cette situation et les efforts réalisés ont tout au moins permis de s'organiser pour l'après-guerre. Il faut répéter avec un journaliste que si dans ce domaine nous n'avons pas préparé la guerre, nous avons tout au moins, pendant les hostilités, préparé la paix.

(1) Les chiffres suivants, empruntés au Journal officiel du 10 février 1917, sont particulièrement éloquents en ce qui concerne la fabrication des explosifs qui passa de 43 tonnes par jour en janvier 1915 à 168 tonnes en juillet 1915 et plus de 351 tonnes par jour en juillet 1916.

Ateliers de guerre et Arsenaux maritimes

Les industries de guerre ont dû leur activité exceptionnelle aux commandes de l'Etat. Il est donc logique que nous nous demandions quelle est la part qu'ont prise les ateliers et chantiers nationaux dans cet effort industriel sans précédent. Aussi bien ne pourrions-nous les passer complètement sous silence sans paraître ignorer l'aide méritoire qu'ils ont apportée à la défense nationale et les services qu'ils ont rendus.

On a souvent répété que la dernière guerre avait été pour le socialisme d'Etat l'occasion de donner toute la mesure de ses défauts et de ses qualités dans les circonstances particulièrement critiques et difficiles. Certains ont voulu tirer de cette expérience des arguments en faveur de l'extension du rôle économique de l'Etat ; d'autres ont, au contraire, cherché à faire le procès des résultats atteints en les comparant à ceux obtenus par l'industrie privée (1). Sans prendre parti dans cette polémique et tout en reconnaissant ce qu'il y a de fondé dans le reproche que l'on fait aux ateliers de la guerre et aux arsenaux maritimes d'avoir coûté fort cher, nous sommes cependant obligés de constater la contribution précieuse qu'ils apportèrent au développement de nos productions de guerre à un moment où il n'était pas trop de toutes nos ressources et de tous nos moyens pour faire face aux énormes besoins de matériel et de munitions que réclamaient sans cesse nos armées. Mais nous devons ajouter, pour être juste, que l'esprit d'ini-

(1) P. Carnot : L'Etatisme industriel. Chez Fayot et C^{ie}, Paris, 1920.

tiative et d'adaptation dont la plupart de ces établissements ont fait preuve pendant cette période, semble avoir été due, dans une très large mesure, à l'impulsion qu'ils ont reçue des hommes d'affaires expérimentés qui se trouvèrent momentanément à leur tête et qui se firent un devoir d'apporter, dans la gestion des intérêts de l'Etat, les mêmes méthodes de progrès et d'initiative qu'ils appliquaient auparavant dans leurs occupations habituelles.

Les quelques chiffres suivants permettent de se faire une idée de l'extension formidable des fabrications de nos ateliers nationaux au cours de la période de guerre.

Au 1^{er} août 1914, les établissements d'Etat occupaient 16.500 ouvriers et ouvrières pour l'artillerie, 7.800 pour les poudres. En l'espace de trois ans, 600 millions furent investis dans les seules poudreries et l'effectif passa de 7.800 à 125.000 en 1917 pour se maintenir à 90.000 au moment de l'armistice.

Au mois de novembre 1918, l'artillerie occupait encore, malgré de nombreux licenciements, 120.000 personnes.

Tous les anciens établissements furent agrandis. Il en fut créé de nouveaux. Parmi ces derniers, la poudrerie de Bergerac couvrit 230 hectares dont 180 acquis définitivement et 50 loués. L'arsenal de Roanne couvrit 48 hectares dont 28 en ateliers et magasins. L'atelier de Lyon passa de 12 à 40 hectares ; celui de Bourges de 18 à 47 hectares ; celui de Tarbes de 26 à 66 hectares ; la pyrotechnie de Bourges de 20 à 99 hectares.

Même progression dans l'outillage. La fonderie de Bourges comptait 1.013 tours, de dimensions variables, en novembre 1918, au lieu de 562 en août 1914 ; Tarbes 750 au lieu de 435, plus 120 tours à décolleter au lieu de 54 et 350 fraiseusés au lieu de 170.

La cartouchière de Toulouse vit ses machines passer de 140 à 1.023 ; celles de l'atelier de chargement de 35 à 295. A Tulle, la force motrice était fournie au moment de l'armistice par une puissance de 2.700 kilowatts, au lieu de 740 en 1914. Pour l'ensemble de la production des ateliers de St-Etienne, Tarbes, Toulouse, Puteaux, Bourges et Lyon, 34.700 chevaux-vapeurs, au lieu de 7.260 en août 1914, étaient mis en action.

Dès la fin des hostilités, on s'est préoccupé de l'utilisation pacifique de cet immense effort. Malheureusement l'élan d'activité a fait de nouveau place aux forces d'inertie, et il ne semble pas qu'on puisse s'attendre, malgré l'urgence des travaux de reconstitution à effectuer dans les régions libérées et les besoins de matériel qui se font jour de toute part, à voir nos ateliers nationaux s'orienter d'une façon quelconque vers ces nouvelles productions pour lesquelles ils seraient cependant parfaitement bien préparés.

TROISIÈME PARTIE

OUTILLAGE NATIONAL

L'outillage national n'est qu'un ensemble de moyens techniques dont il convient d'étudier toute l'activité de guerre, parce qu'ils servent grandement aux différentes espèces de production et qu'ils sont une condition de plus en plus nécessaire de leur développement. Malgré le sens plus général du terme comprenant en économie politique les routes, les voies de communication, la marine marchande, la navigation fluviale, les ports de commerce, il nous a paru plus naturel pour l'étude entreprise de nous en tenir aux deux grands problèmes qui se sont posés avec une acuité particulière durant la guerre : celui des chemins de fer et celui des transports par mer.

Que serait devenue l'activité de nos usines et de toutes nos industries, si les moyens de communication, principal élément de l'outillage national, ne s'étaient développés à leur tour. Les voies de communication sont si précieuses, si indispensables à la vie d'un peuple, qu'on a pu dire « qu'un pays n'est civilisé qu'à proportion des moyens de communication qu'on y trouve » (J.-B. Say). Le conflit européen dont nous avons été les

témoins ne nous amène-t-il pas à constater en outre que les événements de guerre ont été souvent modifiés par une utilisation aussi intense que rapide des moyens de communication dont disposaient les belligérants.

Tandis que jadis, dans son grand ouvrage sur les transformations des moyens de transports, Foville se demandait si les progrès des transports ne tueraient pas la guerre en la rendant impossible (1), on a souvent rapporté une affirmation du maréchal Joffre déclarant que cette guerre était surtout une guerre de chemin de fer. Que cette idée ait été exprimée ou non, elle contient un élément de vérité dont on pourrait citer de nombreuses preuves.

« Au cours des quatre années de lutte sur le front français », dit le général de Lacroix, « nos réseaux ont grandement contribué à la préparation des grandes attaques de Champagne, de la Somme et de l'Yser, en assurant les renforts importants demandés à l'Algérie, au Maroc et aux colonies ». N'avons-nous pas appris aussi que nos ennemis, à différentes reprises et en peu de temps, avaient transporté d'importantes troupes du front occidental au front oriental, et que ces mouvements avaient été l'un des facteurs importants de plusieurs de leurs victoires partielles?

Si l'étendue du front de bataille sur notre territoire, comme aussi l'importante activité de nos usines, rendaient nécessaires et indispensables nos divers moyens de communication, les transports maritimes qui devaient assurer le ravitaillement de la métropole ainsi que le transport des troupes des colonies et d'un

(1) Cf. De Foville : De la transformation des moyens de transports et de ses conséquences économiques, 1880.

important matériel de guerre furent appelés à jouer un rôle non moins actif que celui qui était demandé à notre réseau de voies ferrées.

La caractéristique fondamentale de la structure économique de la vie moderne n'est-elle pas la multiplicité des moyens de transport à grande distance ? Aussi, de toutes les causes de la désorganisation économique dont nous sommes tous, aujourd'hui encore, les témoins et les victimes, celle qui apparaît comme la plus grave, celle qui est, peut-on dire, le coefficient d'aggravation de toutes les autres, c'est incontestablement la désorganisation des transports par voie ferrée et celle des transports maritimes (1).

Nous nous proposons d'étudier les caractéristiques de cette désorganisation et de voir dans quelle mesure on l'a maîtrisée. Nos Compagnies de chemin de fer et nos Sociétés maritimes ont-elles rendu les services qu'on était en droit d'attendre d'elles ? Telle est la question que nous nous proposons d'aborder en étudiant successivement les transports par voies ferrées et les transports maritimes.

(1) La guerre et l'après-guerre (Economiste français, 10 janvier 1920).

CHAPITRE I

LES TRANSPORTS PAR TERRE LES GRANDES COMPAGNIES DE CHEMINS DE FER

Les critiques dont sont l'objet, depuis 1914, les grandes Compagnies de chemins de fer, ne sauraient faire oublier ni la méthode qui a présidé à notre mobilisation militaire, ni le rôle actif qu'elles ont joué à ce moment pour les transports de toute nature.

Dès les premiers jours de la mobilisation, il est vrai, les réseaux sont passés entièrement sous l'autorité du ministre de la Guerre (1) conformément aux lois des 3 juillet 1877 et 28 décembre 1888, et à partir de ce moment le service fut dirigé par des Commissions de réseau, composées d'officiers de l'état-major de l'armée (commissaires militaires) et des directeurs des Compagnies (commissaires techniques).

Si cette dualité d'autorité, militaire et civile, a sans doute été pour beaucoup dans l'absence d'initiative et par suite de responsabilité, causes principales de la crise encore si intense des transports, il est utile pour-

(1) Le 4^e Bureau, dont il a été si souvent question pendant la crise des transports.

tant de mentionner que l'esprit de devoir du personnel des Compagnies mérita d'être porté à la connaissance du pays, dès le 17 août 1914 (1).

Veiller à la sécurité du trafic, parer d'urgence aux énormes besoins de matériel, pourvoir rapidement aux besoins de la mobilisation, assurer le ravitaillement continu du front, sans négliger celui de l'arrière, faire face, enfin, aux évacuations de blessés et aux transports incessants de troupe de toute origine et de toute nationalité, malgré la perte ou l'usure d'une partie du matériel, telles furent les difficultés que les Compagnies connurent au cours de ces années de guerre.

Comment s'acquittèrent-elles de leur tâche ? Nous ne pourrions y répondre qu'après avoir étudié (2) séparément l'activité de quelques grandes Compagnies.

La Compagnie des Chemins de fer du Nord.

La longueur moyenne du réseau garanti exploité par la Compagnie du Nord était avant la guerre de 3.840 kilomètres. Au cours des longs mois d'invasion, elle a beaucoup diminué, avec des alternatives diverses suivant les mouvements d'oscillation de notre front sous la poussée de l'ennemi et l'héroïque résistance des armées alliées. Pour citer un chiffre moyen, nous donnerons celui de fin 1916, époque à laquelle la longueur du

(1) Cf. Citation à l'ordre du jour du 17 août 1914 de tout le personnel des chemins de fer.

(2) Nous avons déjà dit pour quels motifs nous estimions que la méthode de recherche la plus juste nous paraissait être l'étude des comptes rendus des diverses Sociétés. Il faut pourtant citer certains documents particulièrement importants : Les chemins de fer pendant la guerre 1914-1918 (Rev. générale des chemins de fer, janvier 1919). — Le rôle des chemins de fer pendant la guerre et la situation actuelle des grands réseaux français (Génie civil, 29 novembre 1919. Débats parlementaires de février 1920. Journal officiel).

réseau du Nord se trouvait réduite à 1.976 kilomètres, soit à peine un peu plus de la moitié du réseau garanti.

Le matériel roulant à voie normale du Nord français se composait, à la fin de 1913, de 2.350 locomotives, 5.340 voitures à voyageurs, 5.993 wagons de grande vitesse et 76.158 véhicules de petite vitesse.

A défaut de renseignements publiés par la Compagnie dans ses rapports successifs, il est impossible de savoir les changements survenus pendant la guerre dans la composition du matériel ci-dessus. Ce qu'on peut dire toutefois, c'est qu'une partie de ce matériel est tombée entre les mains des Allemands et qu'une autre partie a dû être évacuée sur les réseaux voisins pour la mettre à l'abri de la menace étrangère. C'est ainsi notamment que le réseau P.-L.-M. a reçu sur ses lignes, au cours des derniers mois de 1914, plus de 550 locomotives provenant du Nord français et du Nord belge.

Le tableau suivant permet de se faire une idée de l'importance du trafic sur le réseau du Nord français pour l'exercice 1913 :

Catégories de trafic	Recettes (impôt déduit)
Grande vitesse : Voyageurs.....	107.180.148
Bagages, Messageries, Finances.....	27.948.937
Divers	2.739.799
Total.....	137.868.884
Petite vitesse : Marchandises.....	125.938.849
Houille, Coke.....	62.304.289
Bestiaux	2.844.775
Total.....	191.087.913
Recettes diverses.....	2.788.581
Total des recettes du trafic....	331.745.378

Nous résumons ci-dessous le relevé comparatif des recettes du trafic pour les exercices postérieurs. A défaut d'autres renseignements publiés par la Compagnie, ce tableau permet d'avoir un aperçu de la perturbation apportée par la guerre dans l'exploitation du réseau du Nord :

Années	Grande vitesse	Petite vitesse	Divers	Transports de guerre	Totaux généraux
1914	89.806.000	113.278.000	1.790.000	32.100.000	236.974.000
1915	37.695.000	69.655.000	1.092.000	60.060.000	168.502.000
1916	42.761.000	77.338.000	1.605.000	119.413.000	241.117.000
1917	46.790.000	84.504.000	2.499.000	147.414.000	281.207.000
1918	53.076.000	63.159.000	3.552.000	168.529.000	288.316.000

Le rapprochement des chiffres du relevé ci-dessus avec ceux du tableau qui le précède montre que le trafic commercial, très réduit dès le début même des hostilités, n'eut aucune tendance à se développer au cours des exercices qui suivirent, comme nous le verrons bientôt pour l'Orléans et le P.-L.-M. Ce sont les transports militaires qui représentèrent, jusqu'à la fin de 1918, la principale partie des recettes de l'exploitation.

Dès avant le premier jour de la mobilisation, le transport des troupes de couverture de l'armée française exigea un effort immédiat : 92 trains improvisés en quelques heures emportèrent vers la frontière de l'Est les premières unités de couverture.

Puis la mobilisation proprement dite commence et c'est par 3.300 trains que se chiffrent à ce moment sur le réseau du Nord les transports militaires entre le 2 et le 5 août. Du 6 au 19 août, 3.220 trains de concentration passent sur le réseau. Au cours de la même période, les transports du ravitaillement et ceux du matériel de guerre représentèrent 1.021 trains, chargés de 221.000 tonnes. Pendant ce même temps, il fallut en outre assu-

rer le transport d'une partie de l'armée britannique qui venait de débarquer.

A partir de cette époque, le réseau du Nord eut constamment l'honneur d'être partie intégrante des opérations militaires. Immédiatement après la bataille de la Marne, il fut l'instrument par lequel les Anglo-Français arrêterent la « course à la mer » des armées allemandes par la bataille de l'Yser. Pendant cette période, le réseau du Nord eut à faire face, par sa seule ligne d'Amiens, Boulogne, Calais, à des transports qui, du 1^{er} octobre au 13 novembre, ne comportèrent pas moins de 1.271 trains de troupes combattantes, non compris le retour du matériel vide et sans parler des ravitaillements, munitions, évacuations de blessés, etc., qui sont l'accessoire des combats. En 1915, suivant les indications fournies dans le rapport du 27 avril 1918, le réseau du Nord transporta plus de 114.000 trains militaires, représentant approximativement plus de 3.650.000 véhicules. Le nombre des trains de troupes atteignit au cours de cet exercice près de 10.000; celui des trains de ravitaillement ou de munitions plus de 60.000, sans parler des trains de matériel vide.

Pour faire face à un pareil trafic, il fallut créer des gares, parfois immenses, d'embarquement ou de débarquement et de manœuvre, établir des raccordements entre les lignes existantes, doubler les lignes à voie unique et construire même des lignes nouvelles. L'effort réalisé se mesure par 5 à 6.000 kilomètres de voies posées avec tout le cortège des ouvrages d'art que nécessitait une pareille création.

De son côté, le réseau, privé de ses grands ateliers d'entretien d'Hellemmes et de Terguier pour les machines et pour les wagons, puis en 1918 d'Amiens, dut

improviser dans la partie restée libre de son exploitation et sur le réseau des armées avec le concours de l'autorité militaire, les ateliers nécessaires pour retarder le plus possible l'épuisement du matériel roulant.

Au lendemain de l'armistice, on peut dire que le réseau se trouva sur 2.123 kilomètres de lignes, sans un seul pont ou tunnel intact, sans un seul dépôt de locomotives, sans une seule gare grande ou moyenne qui n'eût été à peu près complètement détruits. Les voies principales elles-mêmes avaient été saccagées sur des centaines de kilomètres, soit au moyen d'une charrue spéciale imaginée par les Allemands et trainée par une locomotive arrachant derrière elle les rails des traverses, soit par des explosifs mettant les rails hors de service.

C'est avec un réseau mis dans cet état qu'il fallut presque immédiatement entreprendre le ravitaillement des populations délivrées de l'envahisseur et l'œuvre de reconstruction.

En résumé, la Compagnie du Nord a subi un préjudice dont on ne peut encore mesurer toute l'étendue ; l'exploitation du réseau a été complètement bouleversée depuis le mois d'août 1914, ce qui rend d'autant plus importante et difficile sa tâche de reconstruction.

La Compagnie des Chemins de fer de l'Est.

La longueur moyenne du réseau garanti exploité par la Compagnie de l'Est atteignait, au 31 décembre 1914, 4.940 kilomètres. Du fait de l'occupation allemande, l'exploitation ne put porter de 1915 à 1918 que sur une longueur moyenne de 3.800 kilomètres environ.

L'effectif du matériel roulant de traction et de transport à vapeur pour les lignes à voie normale se compo-

sait au 1^{er} janvier de chacun des exercices 1914-1918 de (1) :

	1914	1918
Locomotives	1.899	1.961
Voitures à voyageurs	4.092	4.207
Fourgons et wagons divers . . .	60.734	64.312

Le tableau ci-dessous résume les résultats généraux de l'exploitation, en ce qui concerne les recettes du trafic, pour les exercices de guerre :

Années	Grande vitesse	Petite vitesse	Transport de guerre	Total général
1913	111.961.259	188.058.228	»	300.019.487
1914	76.646.239	116.528.472	32.150.000	225.324.711
1915	45.915.974	64.140.442	78.083.600	188.140.016
1916	50.639.534	79.480.933	125.784.065	255.904.532
1917	51.332.018	85.290.054	127.348.054	263.970.126

Le transport des troupes de couverture entre le 1^{er} et le 4 août 1914 exigea la mise en marche de 302 trains répartis sur quatre journées. Le 5 août commencèrent les transports de concentration : ils représentèrent, venant de tous les points du territoire, 4.064 trains de troupes ou de matériel de guerre répartis sur seize journées, mais de façon très inégale. L'effort maximum fut concentré sur les journées des 9 août (388 trains), 10 août (395 trains) et 11 août (384 trains).

Tous les trains, tant de concentration que de couverture, arrivèrent à destination dans les délais prévus. Ces transports furent d'ailleurs effectués en même temps que d'autres mouvements très importants. Il faut noter d'abord, à la fin de juillet et dans les premiers

(1) Y compris environ 14.000 wagons divers retenus en Allemagne ou en Autriche au moment de la déclaration de guerre ou capturés par l'ennemi en Belgique et sur les parties occupées des réseaux français.

jours d'août, le retour précipité de nombreuses personnes qui comptaient passer la bonne saison dans l'Est. En outre, du 2 au 8 août, il fallut transporter vers l'Ouest ou le Midi environ 40.000 ouvriers étrangers, italiens pour la plupart, venant des mines de Briey et de Longwy et qui fuyaient devant la guerre. Enfin, pendant la seconde quinzaine d'août, alors que les armées allemandes progressaient vers la Marne, on dut pourvoir à l'évacuation de nombreux réfugiés des régions menacées et d'un important matériel. La Compagnie estime à 7.900 le nombre des trains qui ont servi sur son réseau à des transports stratégiques. Si on les ajoute aux trains de mobilisation et de concentration, on arrive pour ce seul mois d'août 1914 à un total de près de 12.300 trains militaires.

Au cours de cette période, le réseau de l'Est eut beaucoup à souffrir des opérations de guerre : 47 ponts importants et 6 souterrains furent détruits. La Compagnie offrit largement sa collaboration à l'autorité militaire pour la reconstruction rapide de la voie dans les parties réoccupées après la victoire de la Marne et pour l'exécution de nouvelles installations nécessitées par les opérations tactiques et les manœuvres du haut commandement.

En 1915, 1916 et 1917, les transports militaires absorbèrent la majeure partie de l'activité du réseau de l'Est. Cependant on relève une certaine progression du trafic due à la création de nombreuses industries de guerre sur toutes les parties du territoire non occupées par l'ennemi. Quant aux transports civils proprement dits, ils ne cessèrent d'être entravés par de nombreux obstacles, tels que l'affectation d'une partie considérable du matériel aux besoins militaires et la pénurie de personnel

expérimenté, auxquels vint s'ajouter à partir du second trimestre de 1916 l'obligation de réduire dans une assez large mesure la circulation des trains de grande vitesse en vue d'économiser le charbon.

Le développement des transports de guerre accuse naturellement un maximum d'intensité exceptionnelle pendant les longues et glorieuses périodes de la bataille de Verdun et de l'offensive de l'Aisne. C'est seulement au prix des efforts les plus énergiques que le personnel de la Compagnie de l'Est, comme celui de la Compagnie du Nord, put réussir à assurer la continuité du trafic dans des conditions d'exploitation difficiles et souvent dangereuses. Ce n'était plus un service: c'était parfois une vraie bataille à laquelle il participait.

Quant au matériel, la signature de l'armistice le trouva singulièrement réduit et fatigué, tant par suite des destructions et des captures faites par l'ennemi que de l'usure consécutive à une circulation incessante pendant une très longue période à peu près sans réparations. La Compagnie de l'Est fit néanmoins ses efforts, dès les premiers jours, pour assurer la reprise des communications rapides avec les territoires rhénans d'occupation et les provinces libérées de l'Alsace-Lorraine et pour hâter le plus possible le retour au service normal. A ce titre, elle a largement contribué à l'œuvre de la restauration nationale et au maintien de notre sécurité pendant la longue période de prudente expectative qui s'est écoulée jusqu'au traité de paix.

La Compagnie des Chemins de fer de Paris à Lyon et à la Méditerranée.

La longueur moyenne du réseau garanti exploité par la Compagnie P.-L.-M. atteignait, en décembre 1914,

9.695 kilomètres, et 9.781 kilomètres fin 1918, n'accusant qu'une très légère augmentation au cours de la période de guerre.

Le matériel roulant sur les lignes à voie normale passa de 3.566 locomotives, 7.230 wagons de voyageurs et 105.700 fourgons en 1913 à 3.800 machines, 7.260 voitures voyageurs et 112.600 fourgons en 1918.

La Compagnie P.-L.-M. avait commandé avant la mobilisation, pour être livrés en 1915 et 1916, 285 locomotives, 500 voitures à voyageurs et 5.520 wagons ou fourgons. Au 1^{er} janvier 1917, elle n'avait encore reçu la livraison que de 13 locomotives, 31 voitures à voyageurs et 1.042 wagons divers. L'exécution de la plus grande partie des commandes avait été suspendue par les événements. Aussi la Compagnie se vit-elle amenée, pour maintenir son matériel roulant en état de répondre aux exigences croissantes des transports, à commander à l'étranger, notamment en Amérique, avant le 1^{er} janvier 1917, 60 locomotives et 5.500 wagons. Grâce aux mesures prises avec le concours du ministère de la Guerre, il put être livré, en 1917 et 1918, 115 locomotives, 13 voitures à voyageurs et 4.284 wagons divers, qui sont venus augmenter le matériel existant ou remplacer celui devenu inutilisable.

En 1916, d'autre part, l'Administration n'ayant autorisé les mines françaises à fournir aux chemins de fer qu'une faible partie de leur consommation de combustibles (moins de 40 p. 100 pour le P.-L.-M.), les Compagnies durent avoir recours à l'étranger, à l'Angleterre principalement, pour combler les vides de notre production intérieure. Mais la campagne sous-marine et les mesures prises par l'Amirauté britannique ayant menacé d'arrêter les importations de charbon à destination de la

France, la Compagnie P.-L.-M., imitant en cela les autres réseaux français, eut recours à l'acquisition de dix cargos en vue d'effectuer elle-même son ravitaillement. Elle prit, en outre, une part prépondérante dans la formation en 1916 de la Société nationale d'affrètements, exclusivement chargée de s'occuper des transports de combustibles pour le compte des Compagnies de chemins de fer et de la gestion de leurs flottes.

Le tableau suivant résume les résultats généraux d'exploitation pour les cinq derniers exercices en ce qui concerne les recettes du trafic, les seuls éléments qui doivent retenir notre attention :

Années	Grande vitesse	Petite vitesse	Transports de guerre (acomptes reçus)	Total des recettes du trafic
1914	210.603.932	237.921.627	47.750.000	496.275.559
1915	171.440.540	283.436.441	94.995.888	549.872.869
1916	206.532.348	308.894.393	155.867.646	671.294.387
1917	214.119.201	304.099.588	159.529.518	677.748.307
1918	283.816.707	282.087.025	210.096.771	776.000.503

Les indications qui suivent permettent, d'autre part, d'avoir une idée sur l'importance du parcours des trains et du tonnage kilométrique au cours des mêmes exercices depuis 1915 :

Du 2 au 6 août 1914, plus de 3.000 trains furent mis en circulation sur le réseau de la Compagnie P.-L.-M. pour le transport des hommes à leurs corps. A cette phase particulièrement intensive de la mobilisation succéda celle de la concentration des unités combattantes sur nos frontières du Nord et de l'Est, qui se poursuivit pendant tout le mois d'août. Les seuls mouvements de troupes pendant cette période exigèrent la mise en marche d'environ 4.000 trains et s'accomplirent

avec un ordre et une précision remarquables, même quand ils durent être improvisés. Ce fut une rude tâche pour le personnel, appelé parfois à circuler sur des lignes autres que celles qui lui étaient familières. Pour être en mesure d'exécuter l'ensemble des transports stratégiques sur tous les réseaux, il fallut en effet changer de cantonnement près de 1.300 machines et les quelques 4.000 agents affectés à leur service.

La mobilisation et la concentration terminées, la Compagnie P.-L.-M. eut à assurer, indépendamment des transports de troupes et de ravitaillement à destination des armées, les évacuations de blessés et de réfugiés des pays envahis, ainsi que les transports intéressant les usines de fabrication de matériel de guerre. Enfin, au cours des grandes opérations militaires, le commandant fit largement appel à ses ressources en matériel. C'est ainsi qu'il fut mis en marche dans une seule période de cinq semaines plus de 1.600 trains à titre de transports improvisés.

Malgré l'attention particulière accordée aux transports militaires, la Compagnie P.-L.-M. s'efforça de hâter la reprise des communications rapides entre les grands centres par l'organisation de trains civils réguliers. Mais les circonstances ne lui permirent pas d'apporter dans ce domaine toutes les améliorations désirables. Néanmoins la recette voyageurs, qui était tombée en août 1914 à 38 p. 100 du chiffre correspondant de 1913, se releva progressivement pour atteindre en décembre une somme un peu inférieure à 50 p. 100 de celle de 1913. Par contre, aussitôt que cela fut possible, les transports de marchandises furent activement repris. Aussi la recette de la petite vitesse, qui ne représentait en octobre 1914 que 42 p. 100 de celle d'octobre 1913,

augmenta-t-elle rapidement ; la proportion passa à 59 p. 100 en novembre, 75 p. 100 en décembre et 80 p. 100 en janvier 1915.

Telles sont les principales données statistiques qui résument l'exploitation du réseau P.-L.-M. pendant le second semestre de 1914. Elles permettent de se rendre compte de l'effort accompli, si l'on songe surtout à l'encombrement des gares et des quais pendant cette période d'organisation et de surprise, et si l'on fait état des quelques milliers d'agents qui furent désaffectés de leur service habituel pour répondre aux besoins militaires.

En 1915, les transports, sans revêtir le même caractère d'intensité que dans les derniers mois de l'année précédente, restèrent cependant très importants. Les mouvements d'effectifs et le ravitaillement d'armées, de plus en plus nombreuses, joints à l'expédition d'Orient, accrurent notablement l'importance des transports militaires. Le trafic commercial, d'autre part, se ressentit également de la pénurie de combustibles et de la vigoureuse impulsion donnée aux usines de guerre et aux importations étrangères. En outre, certaines lignes bénéficièrent d'un trafic inaccoutumé du fait de la désignation du port de Cette comme port de transit pour le ravitaillement de la Suisse. Aussi la recette commerciale de la petite vitesse atteignit-elle en fin d'exercice près de 95 p. 100 de celle de 1913.

Si aux transports commerciaux on ajoute ceux destinés aux armées, on constate que le tonnage kilométrique utile, qui donne la mesure exacte du trafic, dépassa constamment en 1915 celui de 1913. La majoration a été de 24 p. 100 en moyenne pour l'ensemble de l'année et de 47 p. 100 au mois d'août.

La conséquence d'un pareil accroissement de trafic

fut une réduction corrélative de la circulation des trains de voyageurs. D'autre part, des gares normalement équipées pour faire face aux courants commerciaux, notamment celles desservant des établissements militaires, devinrent absolument insuffisantes pour satisfaire aux nouveaux besoins. De nombreux travaux durent être entrepris avec le concours de l'autorité militaire pour les aménager.

Ce qui caractérisa l'exploitation en 1916, ce fut l'importance exceptionnelle des transports militaires, dont les produits atteignirent 23 p. 100 de la recette totale, tandis que la proportion n'avait guère été que de 17 p. 100 l'année précédente. Si à ces transports on ajoute ceux du trafic commercial, on constate que le tonnage kilométrique utile se tint constamment à 59 p. 100 en moyenne au-dessus de celui de 1913. Aussi cette formidable extension du trafic ne fut-elle pas sans créer de grandes difficultés de service et sans imposer l'accomplissement de nouveaux travaux dans les gares de triage pour effectuer les agrandissements nécessaires. Elle exigea également un emploi intensifié du personnel féminin et le recours aux prisonniers de guerre pour certains travaux de chargement et de déchargement de wagons. Néanmoins, on observe en même temps une amélioration sensible du trafic voyageurs par rapport à 1915. Par contre, le tonnage des transports commerciaux de petite vitesse reste encore au-dessous de celui de 1913, quoique l'accroissement plus rapide du tonnage kilométrique utile que du parcours des trains indique une meilleure utilisation du matériel.

Dès la fin de 1916, la baisse du stock et les difficultés de l'approvisionnement en combustibles mirent la Compagnie P.-L.-M. dans la nécessité de réduire de 25.000

kilomètres par jour le parcours de ses trains de voyageurs. De nouvelles réductions eurent lieu à la fin 1917. Des restrictions furent également apportées à la circulation des trains spéciaux de messageries. Malgré ces mesures, le mouvement global des voyageurs ne s'écarta guère en 1917 du résultat d'avant-guerre et il y eut même une augmentation pour les messageries du fait d'une meilleure utilisation du matériel.

Au cours de cette année, deux événements militaires considérables (l'envoi immédiat d'une importante armée au secours de l'Italie et l'entrée en guerre des Etats-Unis) imposèrent à l'exploitation un effort correspondant. Les mouvements de troupes sur l'Italie, les nécessités de leur approvisionnement, le ravitaillement de ce pays lui-même en charbon rompirent l'équilibre dans le fonctionnement du trafic. L'hiver particulièrement rigoureux qui suivit vint encore aggraver la situation en paralysant pendant plusieurs semaines la circulation des trains sur la majeure partie du réseau.

On sortait à peine de ces difficultés que se déclanchèrent successivement les offensives allemandes des 21 mars et 27 mai 1918. Les événements présentèrent alors un caractère de gravité exceptionnel : l'ennemi réussit à atteindre des lignes vitales de communication, comme celles de Mondidier-Amiens et de Château-Thierry-Epernay. La ligne de Paris-Nancy-Avrincourt fut coupée. Le rôle militaire de la ligne de Paris-Dijon-Belfort devint de première importance et tous ces faits eurent leur contre-coup direct sur l'ensemble du réseau.

Il fallut dans ces heures tragiques assurer l'évacuation des régions menacées, celle des principales usines de guerre de la région parisienne, ainsi que les départs

d'un très grand nombre d'habitants. Il fallut pourvoir tout à la fois aux transports de troupes, aux envois de matériel, de munitions, de ravitaillement, aux mouvements des trains sanitaires qui s'étaient considérablement accrus, par suite du rappel urgent d'Italie de plusieurs divisions françaises et anglaises et de l'afflux considérable des troupes américaines.

Les Etats-Unis avaient, en effet, débarqué dans les ports de l'Océan, au commencement de 1918, une moyenne mensuelle de 50.000 hommes. Ces chiffres furent bientôt dépassés et portés successivement à 100, 200, puis 300.000 hommes ; certains convois atteignirent 55.000 hommes. Or, la presque totalité des transports de l'armée américaine dut emprunter le réseau de la Compagnie P.-L.-M. pour gagner le front. D'autre part, le ravitaillement de ces troupes augmenta progressivement et passa de 15.000 tonnes par jour en juin 1918 à 40.000 tonnes en octobre.

A la fin de juillet, l'avance de l'ennemi se trouva définitivement enrayée, mais de nouveaux transports de troupes, de chars d'assaut, d'appareils d'aviation et d'obus furent nécessités par la reprise de notre offensive.

La signature de l'armistice ne mit pas fin du même coup aux transports militaires et ne fut pas le signal de la reprise immédiate et de la régularité des services civils. Il fallut, en effet, assurer le rapatriement des prisonniers de guerre, le ravitaillement des régions libérées et l'apport dans ces régions d'un minimum de choses indispensables en provenance de l'intérieur. La démobilisation des R. A. T. de la zone des armées et de l'intérieur, le rapatriement des troupes anglaises venant d'Egypte ou de Palestine, des Américains regagnant leur port d'embarquement, des Italiens rentrant dans

leurs foyers, tout cet ensemble de trafic né de la démobilisation des armées françaises et alliées nécessita l'affectation en janvier 1919, pour l'ensemble du réseau de près de 10.000 wagons couverts, de 550 voitures à voyageurs et de 750 machines. Les seuls trains de permissionnaires sur le réseau P.-L.-M. comportaient à la fin de 1918 un parcours journalier de 13.000 kilomètres, soit plus du cinquième du parcours total des trains de voyageurs sur le même réseau.

En dehors du concours précieux qu'elle apporta à la défense nationale comme entreprise de transport, la Compagnie P.-L.-M. s'empressa également dès le début des hostilités de mettre à la disposition de l'Administration militaire une partie de son personnel et de ses ateliers pour la fabrication de projectiles et de pièces détachées pour matériel de guerre. D'autre part, ses ateliers d'agglomérés livrèrent au Service des Poudres, pour être employés à la fabrication des explosifs, des sous-produits provenant de la distillation des goudrons. Enfin, ses stations hydro-électriques de Servoz et des Chavauts fournirent une partie de leur puissance hydraulique ou électrique à la Société des forces motrices et usines de l'Arve, qui travaillait pour la défense nationale. Par là même, on peut dire que la Compagnie P.-L.-M. mit en œuvre tous ses moyens d'action pour aider à la victoire finale.

La Compagnie des Chemins de fer de Paris à Orléans.

La longueur du réseau garanti exploité par la Compagnie du chemin de fer de Paris à Orléans atteignait, fin 1913, 7.295 kilomètres et 7.377 kilomètres à la fin de 1918, n'ayant que peu varié dans l'intervalle.

A la veille des hostilités le matériel comprenait 2.094

locomotives, 4.904 voitures à voyageurs, 46.000 fourgons ou wagons divers.

Depuis le commencement des hostilités, la Compagnie d'Orléans a commandé ou acheté d'occasion 270 locomotives, 11.282 wagons et 100 voitures à voyageurs. Au 1^{er} janvier 1918, elle n'avait encore reçu livraison que de 70 locomotives et 5.660 wagons divers. Au cours du dernier exercice, elle a pu obtenir de ses fournisseurs la livraison de 116 locomotives et de 800 wagons.

Dans la même période (de 1913 à 1918), les recettes du trafic se décomposèrent ainsi qu'il suit :

Années	Grande vitesse	Petite vitesse	Transports de guerre	Total des recettes du trafic
1914	119.727.150	124.214.501	35.460.964	279.402.615
1915	107.175.586	146.819.509	76.012.214	330.007.309
1916	122.274.329	156.590.330	91.250.346	370.115.005
1917	141.878.161	158.468.467	104.080.329	404.426.957
1918	208.479.801	138.080.068	144.442.185	491.002.054

Du 2 au 5 août 1914, près de 1.500 trains furent mis en circulation sur le réseau de la Compagnie d'Orléans pour le transport des hommes à leurs centres de mobilisation. Du 5 au 18 du même mois, 2.000 trains militaires furent dirigés sur l'Est et le Nord pour la concentration des troupes de couverture. Les trains chargés, qui exigèrent plus de 57.000 voitures et wagons, transportèrent environ 600.000 officiers et soldats, 144.000 chevaux, 40.000 voitures ou canons et 64.000 tonnes d'approvisionnement divers.

Outre les transports de concentration, la Compagnie d'Orléans eut à assurer le ravitaillement militaire du camp retranché de Paris, qui nécessita jusqu'au 30 septembre 1914 l'acheminement par son réseau de 117.000 tonnes de denrées, 66.000 tonnes de fourrages. Il lui

fallut également faire face au ravitaillement de l'armée en hommes, chevaux, matériel, vivres et munitions, ainsi qu'aux évacuations de blessés et de prisonniers vers l'intérieur. Elle eut enfin à pourvoir à un énorme déplacement de voyageurs civils, tant au moment même de la mobilisation que lors des événements militaires de la fin août 1914, qui provoquèrent un formidable exode de population provenant des régions envahies ou menacées par l'ennemi. Ce mouvement atteignit son maximum dans la journée du 3 septembre, pendant laquelle la Compagnie eut à évacuer de Paris 50.000 voyageurs de grand parcours. L'attention accordée aux transports militaires eut naturellement pour effet de diminuer sensiblement l'importance du trafic commercial. Néanmoins la Compagnie d'Orléans s'efforça d'assurer la reprise de ce trafic dès que les circonstances le permirent. Alors qu'au mois d'août 1914 les recettes commerciales étaient tombées à 33 p. 100 de ce qu'elles avaient été pendant le même mois de l'année précédente, la proportion se releva à 48 p. 100 en septembre, à 54 p. 100 en octobre, à 63 p. 100 en novembre et à 85 p. 100 en décembre.

Telle fut la tâche accomplie par la Compagnie du chemin de fer de Paris à Orléans pendant le second semestre de 1914. Elle est d'autant plus remarquable que plus de 6.000 agents de cette Compagnie avaient été désaffectés de leur service habituel pour répondre aux appels militaires.

En 1915, l'Orléans n'eut pas, comme au commencement des hostilités, à effectuer des transports excessifs de soldats et de matériel. Mais il fallut faire face durant tout l'exercice à des mouvements continus de renforts, de munitions, d'approvisionnements de toute espèce, ainsi qu'à l'évacuation des blessés et aux voyages des

permissionnaires. Le nombre des trains militaires mis en marche fut au total de plus de 30.000.

En ce qui concerne le trafic commercial, le nombre des voyageurs transportés en 1915 fut en diminution (31,26 p. 100 par rapport à 1913 et 10,88 p. 100, par rapport à 1914). Par contre, le trafic des marchandises, quoique inférieur à celui d'une année normale, marqua une sensible augmentation sur les chiffres de l'année précédente. Aussi les recettes de cette nature dépassèrent-elles de 22 millions de francs environ dans leur ensemble celles de l'exercice antérieur.

L'activité considérable des transports militaires et commerciaux sur le réseau de la Compagnie d'Orléans se traduisit en 1915 par une augmentation de 30 p. 100 sur le nombre de tonnes kilométriques de 1914 et de 37 p. 100 sur celui de 1913. Ce ne fut pas, on s'en doute bien, sans occasionner de sérieuses difficultés par suite de l'insuffisance de matériel et de personnel.

Cette activité ne se ralentit pas, bien au contraire, pendant l'exercice 1916. L'augmentation du nombre de permissions et leur organisation méthodique exigèrent la création de nouveaux trains spéciaux et leur circulation quotidienne sur les principales lignes.

En même temps, la Compagnie eut à faire face à un accroissement considérable des autres transports de guerre, pour lesquels 15.000 trains spéciaux furent créés.

Le trafic commercial fut également très important. Le nombre des voyageurs transportés en 1916 fut de 26 p. 100 supérieur à celui de 1915. Cependant la nécessité de mettre à la disposition de l'Administration militaire plus de 1.500 agents et 150 machines, joints à l'accroissement continu des transports de marchandises et de matériel de

guerre et à la diminution des stocks de combustibles, obligea la Compagnie d'Orléans à supprimer de nombreux trains de voyageurs. Les réductions de parcours ainsi réalisées s'élevèrent à la fin de l'exercice à plus de 17.000 kilomètres par jour.

Le trafic de marchandises en grande vitesse fut légèrement supérieur à celui de l'année précédente, mais celui des marchandises en petite vitesse présenta une augmentation de 9,92 p. 100 sur celui de 1915. Aussi le tonnage kilométrique brut des transports en petite vitesse, tant commerciaux que militaires, s'éleva-t-il en 1916 à plus de 15 milliards et demi de tonnes kilométriques contre 13 milliards en 1915 et seulement 9 milliards et demi en 1913. On voit par là l'effort qu'il fallut accomplir pour assurer un service devenu aussi intensif.

En 1917, le réseau eut également à assurer l'arrivée des premiers contingents américains et l'envoi en Italie de nombreuses troupes de renfort. Quant aux transports de guerre de toute nature, ils entraînèrent la mise en marche de plus de 18.000 trains spéciaux. Le trafic commercial fut lui-même exceptionnellement intense. Tandis que le nombre des voyageurs augmentait de plus de 5 millions, la recette des transports de marchandises en grande vitesse s'élevait à 46.967.120 francs (soit une augmentation de 37,46 p. 100 sur celle réalisée l'année précédente). En dépit de fréquentes suppressions, les expéditions en petite vitesse virent également leur tonnage dépasser de 702.515 tonnes celui de 1916 et n'être plus que de 2,85 p. 100 inférieur à celui d'avant-guerre. Le tonnage kilométrique brut des transports en petite vitesse, tant commerciaux que militaires, s'éleva à plus de 16 milliards et demi de tonnes, en nouvelle progres-

sion, dépassant de près de 75 p. 100 le tonnage correspondant de 1913.

Les transports d'officiers et soldats furent en 1918 à peu près équivalents à ce qu'ils avaient été en 1917. Mais l'activité des opérations militaires du front pendant les mois qui précédèrent l'armistice accrurent sensiblement l'importance des transports de guerre, qui exigèrent la mise en marche de plus de 22.000 trains spéciaux.

En ce qui concerne les transports commerciaux, le nombre de voyageurs passa de 55 millions en 1917 à 61 millions en 1918. Cet accroissement fut dû en grande partie aux départs de la capitale, à la suite des bombardements, suivis quelques mois après d'un mouvement en sens inverse ainsi que du retour dans leurs foyers d'une partie des habitants des régions libérées.

Par contre, il y eut une diminution sensible du tonnage des transports de marchandises en petite vitesse, diminution qui fut de 20,47 p. 100 par rapport à 1917 et de près de 4 millions de tonnes par rapport à 1913. Malgré son désir de maintenir autant que possible le trafic commercial, la Compagnie se vit contrainte, en effet, de restreindre encore le nombre des trains en service pour pouvoir satisfaire, avec ses ressources en machines et en personnel, à l'intensité croissante des transports militaires et de ravitaillement, notamment à destination du front américain. Elle ne parvint d'ailleurs à les assurer que grâce au concours des troupes spéciales de l'armée américaine qui se chargèrent d'une partie du service des trains au moyen de leur matériel et de leurs installations propres. Enfin, après la conclusion de l'armistice, des machines allemandes servies par des agents fournis par l'ennemi furent également utilisées pour combler les vides produits dans le matériel roulant de la Compagnie.

Telles sont les difficultés auxquelles la Compagnie d'Orléans eut à faire face pendant la guerre. Indépendamment de son rôle comme entreprise de transports, cette Compagnie a tenu en outre, dès le début même des hostilités, à apporter sous une autre forme son concours au gouvernement en mettant ses ateliers de Tours et de Périgueux à la disposition du ministère de la Guerre pour certaines fabrications militaires. C'est ainsi que ces ateliers, qui occupaient fin 1914 plus de 600 ouvriers et plus de 770 fin 1915, purent produire en 1916 plus d'un million de projectiles de 75 ou de 155 mm.

*
* *

Après avoir exposé dans les pages qui précèdent l'activité de quelques-unes de nos grandes Compagnies de chemins de fer, il nous reste à voir quels ont été les résultats de cette activité pour les Compagnies elles-mêmes et pour le pays. C'est donc la grande crise des transports qui se pose. Nous ne pouvons songer à l'étudier sous tous ses aspects, mais il est impossible de ne pas en fixer ici les principales données.

Reconnaissons d'abord que, pendant la terrible période de guerre que la France a dû traverser, nos grandes Compagnies de chemins de fer ont rendu d'immenses services à la défense nationale, en assurant, malgré d'innombrables difficultés, les transports de tous les éléments de résistance et d'attaque qui devaient finalement apporter la victoire aux nations alliées. Est-ce à dire aussi qu'à l'instar des Sociétés minières et métallurgiques les Compagnies de chemins de fer aient tiré un large profit de ce surcroît d'activité ? Les résultats financiers de tous nos réseaux montrent suffisamment

que les années de guerre furent moins que brillantes. Le déficit d'exploitation est même énorme puisque pour l'ensemble des cinq grandes Compagnies de chemins de fer français il se chiffre à 1.677 millions de francs. Ce déficit provient non seulement de l'insuffisance des tarifs commerciaux résultant du renchérissement matériel du charbon, de la main-d'œuvre et des indemnités de cherté de vie, mais aussi de l'importance croissante, de 1914 à 1918, des transports militaires effectués à un tarif extrêmement bas, conformément au traité Cotellet qui datait de 1898. La réduction considérable du réseau exploité, l'invasion et l'insuffisance du matériel disponible furent également pour beaucoup dans ce déficit d'exploitation, surtout en ce qui concerne les réseaux du Nord et de l'Est.

Ces résultats déficitaires émurent à tel point le gouvernement et les Compagnies intéressées qu'une révision des tarifs militaires fut décidée, le traité Cotellet ayant été dénoncé en juin 1918. Néanmoins même après cette révision le résultat définitif d'exploitation pour les années 1914-1918 sera le suivant (1) :

	<i>Déficit d'exploitation</i>		
	Déficit total de 1914 à 1918	Transports militaires à régler	Déficit réel probable après révision
Nord....	552.3	281.4	270.9
Est.....	380.7	225.8	154.9
P.-L.-M.	404.7	163.1	246.6
Orléans...	195	120.3	74.7
	1.532.7	790.6	747.1
Midi....	145.1	32.3	112.8

(1) *Economiste européen*, année 1919.

Il résulte des chiffres précédents que les chemins de fer, à en juger par les résultats financiers de leur exploitation, ne profitèrent pas de la guerre.

Il faut même ajouter que l'effort accompli par les grandes Compagnies de chemins de fer n'a pu empêcher une crise de transports de se produire, crise dont la répercussion se fera longtemps encore lourdement sentir sur la vie économique de notre nation et sur le prix des produits. En étudiant l'activité des mines et des différentes branches de l'industrie métallurgique, nous avons vu que si les premières avaient éprouvé de réelles difficultés pour le transport de la houille, devenue plus que jamais le pain même de l'industrie, les secondes à leur tour avaient souffert à différentes reprises soit d'une activité réduite par suite de l'impossibilité pour elles de recevoir le minerai et les matières premières en général, soit d'un engorgement de produits manufacturés, la pénurie des transports se faisant également ressentir de part et d'autre.

La surcharge de nos voies ferrées s'est manifestée de façon ininterrompue à partir de novembre 1917, à la suite des opérations militaires d'Italie et des offensives de 1918. La prolongation de la guerre et l'entrée en ligne des Etats-Unis ont sans doute considérablement augmenté les nécessités des transports sur le territoire français, et contribué à rendre plus aiguë encore la crise dont nous souffrons depuis le début des hostilités.

Le dispositif général de nos grands réseaux ayant tous Paris comme objectif, entraînant aussi une plus longue durée des parcours, et une immobilisation pendant de longues périodes du matériel roulant employé pour la défense nationale, pouvait être pour beaucoup dans cette crise.

Ces inconvénients que ne connaissaient pas nos ennemis n'ont pas été les seules causes pouvant expliquer mais non légitimer les défauts de rendement de nos grands réseaux de chemins de fer.

Il faut donc chercher d'autres causes à l'insuffisance constante des transports depuis 1916.

Cette crise des transports est-elle seulement, comme on l'a affirmé pendant longtemps, une crise de traction ? Il est possible que dans les derniers mois de la guerre l'insuffisance du nombre des wagons disponibles ait eu des conséquences fâcheuses, mais actuellement il n'en est pas de même malgré le nombre énorme de wagons immobilisés pour réparation (1). Le ministre des Travaux publics n'affirmait-il pas en février 1920 que les Compagnies pouvant disposer de 375.074 wagons de marchandises et de 34.000 wagons de voyageurs avaient un matériel suffisant ?

Encore faudrait-il pouvoir utiliser normalement ce matériel, mais il semble bien qu'il n'en soit pas ainsi. Par suite d'une série de circonstances (augmentation énorme du nombre de marchandises, pour assurer la reconstitution des pays envahis et pour refaire les approvisionnements dans les autres régions, lenteur dans le chargement et le déchargement des wagons, etc...) les Compagnies ont besoin d'un matériel beaucoup plus important. N'a-t-on pas affirmé que le réseau du Nord assurait jadis avec 70.000 wagons un trafic plus important que celui pour lequel il emploie actuellement 115.000 wagons ?

(1) D'après Peschaud (article cité), la proportion d'immobilisation pour réparations serait passé pour les wagons de voyageurs de 8,8 p. 100 en 1914 à 26,4 p. 100 en octobre 1919, pour les wagons de marchandises de 3,7 p. 100 à 15,7 p. 100 et enfin pour les locomotives de 9,8 p. 100 à 20,5 p. 100.

Malgré ces faits il semble bien que la crise de traction provienne moins du manque de matériel roulant que de l'insuffisance des locomotives. Le ministre des Travaux publics affirmait que le nombre de trains en détresse a plus que triplé depuis la guerre en raison de la mauvaise qualité du charbon (1). Tandis qu'en 1914 les Compagnies pouvaient disposer de charbons de choix dont le mélange donnait une teneur en cendre de 5 à 15 p. 100, elles doivent se servir depuis la guerre de charbons dont la teneur en cendre atteint de 25 à 50 p. 100. Le surmenage des locomotives ne pouvait qu'en être augmenté, entraînant rapidement des réparations faites avec plus de lenteur que jadis.

Mais ces difficultés auraient été peut-être surmontées au moins en partie s'il y avait eu une administration vraiment responsable. Or, tel n'a pas été le cas. Comment ne pas reconnaître en effet que le régime d'autorité militaire et civile qu'a connu pendant la durée de la guerre notre réseau français, pour avoir été une nécessité, n'a certes pas été un bienfait. Ce dualisme d'autorité, comme le démontrait M. Noblemaire dans un discours prononcé à la Chambre dans sa séance du 20 février 1920, a dé-

(1) Des essais ont été faits pour remplacer le charbon par le pétrole, mais ce n'est pas en quelques semaines que cette transformation peut être faite : il semble bien d'ailleurs que ce serait vouloir tomber de Charybde en Scylla, car nous sommes moins riches encore en pétrole qu'en charbon et les pétroles d'importation seront aussi facilement falsifiés que les charbons. Plus utiles serait l'électrification de nos réseaux ; des recherches faites il résulterait que cette électrification est possible, elle a été faite, comme nous l'avons signalé, pour certains tronçons, mais combien d'années s'écouleront entre l'adoption du principe et sa réalisation ? Cf. La grande traction par les chemins de fer (état actuel de la question) : *Revue générale des chemins de fer*, juillet 1919, et l'électrification des chemins de fer : *Génie civil*, 30 août. Cf. également le résumé des travaux faits par la commission nationale pour l'électrification des chemins de fer.

pouillé en fait les directions des réseaux de toute initiative et par conséquent de toute responsabilité. Et si l'on observe qu'elles ont parfois subi avec mauvaise humeur cette subordination à l'autorité militaire, on en conclura qu'elles n'ont pas toujours fait l'effort de collaboration nécessaire pour parer aux conséquences de la gestion militaire. Combien de fois ne s'est-on pas élevé contre la dispersion de l'autorité pendant la guerre, d'où résultait un affaiblissement de la responsabilité. Ce régime hybride (partage de l'autorité et de la responsabilité) imposé par la loi, dans l'hypothèse d'une guerre courte, a eu pour résultat, par suite de sa durée, une série d'imprévoyances et de fautes dont il faut maintenant supporter les conséquences. Le matériel a été surmené et mis hors d'usage, le recrutement du personnel abandonné au hasard, sans qu'aucune autorité responsable n'ait surveillé l'usure de l'un et organisé la formation progressive de l'autre.

Il est impossible de ne pas signaler une autre cause de la crise, quoique celle-ci se soit produite depuis la fin des hostilités : il s'agit de l'application immédiate de la journée de huit heures imposant une augmentation considérable de personnel sans éducation professionnelle, ainsi qu'une diminution sensible de rendement (1). Qu'en

(1) L'utilité de la journée de 8 heures n'est point ici en question. Il s'agit seulement de savoir si son application immédiate, alors que la nécessité d'un travail intensif s'imposait, n'a pas donné des résultats désastreux pour la rapidité des transports indispensables à la reprise de la vie nationale. Ici encore il faut citer les chiffres apportés par M. Noblemaire, chiffres que personne n'a pu contredire. C'est l'arrivée de 140.000 agents nouveaux dans des services qui exigent pourtant de l'apprentissage en même temps qu'une bonne volonté. C'est l'augmentation de plus d'un tiers du personnel ancien avec pourtant un rendement moyen diminué de 40 p. 100. Le problème existe pour le personnel de l'exploitation, mais combien plus aigu pour le personnel des mécaniciens-chauffeurs qui peuvent moins encore s'improviser.

Cf. Jacques Louis : La journée de huit heures. Dunod, 1920.

résulte-t-il actuellement sinon une double source de déficit et de ruine pour l'exploitation en même temps qu'une insuffisance plus grande des transports? Au relèvement des tarifs qui permet d'enrayer le déficit, il importe donc avant tout qu'un meilleur rendement de production et d'activité s'obtienne (1) pour que le mouvement de dissociation au lieu de s'accroître fasse place au relèvement qu'exige la vie économique de notre pays et les sacrifices subis au cours des années de guerre.

Pourquoi ne pas augmenter, pour ceux qui le demanderaient, la durée du travail quotidien et ajouter aux huit heures un certain nombre d'heures supplémentaires largement payées? Pourquoi ne pas établir dans certains services un système de primes intéressant l'employé ou l'ouvrier à l'augmentation de production? Pourquoi ne chercherait-on pas à donner au plus tôt satisfaction aux demandes légitimes, car enfin pour qu'une organisation fonctionne normalement il faut que les décisions soient prises au bon moment? N'est-ce pas seulement après la grève des cheminots du mois de mars dernier que le gouvernement a accepté l'échelle des salaires, promise depuis des mois, et, tout dernièrement le projet de réorganisation des chemins de fer n'a-t-il pas été remis à l'étude par le gouvernement, alors qu'une nouvelle grève était venue contrarier grandement le trafic commercial?

Ces retards, dont les conséquences économiques furent si regrettables, ne sont-ils pas une preuve nouvelle de l'inconvénient des situations qui facilitent le laisser-faire si dangereux dans toute administration

(1) Un exemple typique est rapporté par Peschaud (article cité) signalant que les dépôts d'un de nos réseaux réparent sensiblement le même nombre de machines qu'en 1914 mais emploient pour obtenir ce résultat 4.200 ouvriers en 1919 au lieu de 1.600 en 1914.

importante. Il est impossible de s'en tenir à l'affirmation des optimistes, quand bien même ils déclarent qu'on s'est débrouillé dans des circonstances plus graves.

Cette solution ne mérite pas même la critique. La seule solution urgente et réelle c'est de constater les défauts de l'organisation actuelle et de travailler au plus tôt à les faire disparaître.

Le projet de loi déposé à la Chambre des députés le 12 juin 1920 paraît s'être inspiré des difficultés présentes puisqu'il s'efforce d'assurer une adaptation du régime de nos réseaux ferrés d'intérêt général aux conditions nouvelles issues de la guerre.

Sans entrer dans une étude détaillée de ce projet de loi, constatons seulement qu'il écarte tout aussi bien la solution longtemps préconisée du rachat de tous les réseaux et de leur exploitation par l'Etat, que celle de la régie intéressée et de l'affermage après rachat qui sera sans doute soutenu devant la Chambre et qui entraînera les partisans de la « Nationalisation » à opposer leur système à celui de « l'Etatisme ».

La base essentielle du projet a trait à ce qu'on appelle « la politique des chemins de fer ». Cette formule n'est d'ailleurs que l'expression, la synthèse de l'opinion publique qui veut faire régner l'harmonie dans les différents réseaux. Actuellement les Compagnies ont une autonomie complète au point de vue technique, ce qui aboutit à une diversité souvent signalée dans l'exploitation des réseaux. Avec le projet actuel l'initiative ou l'orientation de la « politique des chemins de fer » reviendrait en principe à l'Etat qui déléguerait ses pouvoirs à un Conseil composé de représentants de l'Etat, de représentants des Compagnies et de représentants des intérêts du pays appartenant au commerce, à l'industrie et à

l'agriculture. Concessions de lignes nouvelles, programmes de travaux, acquisition de matériel, règlements généraux d'exploitation, établissement et application des tarifs : telles seront les principales attributions de ce « Conseil supérieur des chemins de fer » où le directeur des Chemins de fer au ministère des Travaux publics aura accès en qualité de commissaire du gouvernement. Ce conseil jouera également le rôle d'arbitre entre un ou plusieurs réseaux et leur personnel sur toutes les questions relatives aux statuts, aux règles de travail et de rémunération. Ne doit-on même pas reconnaître dans cette mesure le moyen possible d'enlever le droit de grève à tous les employés et ouvriers de services publics ?

A cet organisme de délibération et de décision s'ajoute un organisme d'exécution dit « Comité de direction » qui devra uniformiser les méthodes et les règlements.

L'article 2 de ce projet stipule « qu'en dehors de cette organisation commune, chaque réseau conservera son organisation intérieure et son exploitation propre ».

Le principe de l'unification établi par le premier article du projet de loi n'aboutira donc pas, grâce à cette mesure, à une uniformité brutalement nivelleuse qui aurait risqué de détruire tout caractère particulier des régions desservies par les réseaux.

Il n'est pas sans intérêt de constater que le projet de loi, après avoir établi une solidarité technique, adopte aussi un régime de solidarité financière de tous les réseaux. L'ensemble des recettes des réseaux devra, chaque année, couvrir l'ensemble des charges (dépenses d'établissement et d'exploitation), les excédents servant à porter secours aux réseaux en déficit. Un fonds commun, « un déversoir », sera ainsi constitué par les

excédents et fera l'objet d'un compte spécial du Trésor public, qui en cas de déficit pourra faire des avances pour un délai maximum de deux ans.

A cette double solidarité technique et financière s'ajoute un ensemble de mesures de nature à développer l'activité dans le travail, ainsi qu'un souci constant d'économiser, de la part de l'ensemble du personnel. On a recours au système des primes proportionnelles à l'augmentation du nombre de tonnes chargées et d'unités kilométriques parcourues et inversement proportionnelle au coefficient d'exploitation du réseau.

En résumé, les solutions adoptées par ce projet de loi, dénotant l'absence de trouble dans l'exploitation, la prudence financière et des avantages certains pour le personnel paraissent assez conformes à l'intérêt général (1). Il n'est sans doute pas à l'abri de toute critique, et son application ne fera pas disparaître du jour au lendemain les défauts de service et les lenteurs dont on souffre encore (2). Mais n'est-ce pas déjà beaucoup que de constater que le projet de loi répond autant que faire se peut aux nécessités de l'heure présente tout en réservant l'avenir.

(1) L'Economiste français, 24 mai 1920.

(2) La Commission de la Chambre a adopté (novembre 1920) le projet gouvernemental et rejeté le projet Loucheur.

CHAPITRE II

LES TRANSPORTS PAR MER

La guerre a donné des preuves aussi multiples que tragiques de l'importance des transports par mer. Ici encore, il faut le reconnaître, toutes les prévisions ont été détruites par les faits : la perspective d'une guerre de courte durée avait fait envisager seulement d'une part l'utilisation des steamers rapides comme croiseurs auxiliaires, d'autre part l'emploi d'un certain nombre de navires pour transporter le 19^e Corps d'armée ; mais par contre on supposait qu'il faudrait s'en tenir pour la vie nationale à la consommation des stocks possédés, sans pouvoir recourir au commerce d'importation et d'exportation. Or, que s'est-il passé ? La guerre a duré plus de quatre ans ; il a fallu augmenter le nombre des croiseurs auxiliaires pour assurer la surveillance et la liberté des mers ; ce n'est pas seulement le 19^e corps qui a été amené d'Algérie, il a fallu également transporter plusieurs corps d'armée de France vers la Méditerranée orientale et en assurer le ravitaillement, tandis que d'autres étaient apportés d'Indo-Chine, de Madagascar, du Sénégal ; enfin on sait que, si l'exportation des produits français a été très réduite, l'importation des produits étrangers indispensables à la défense nationale a été

augmentée dans des proportions formidables. Il suffit de consulter le tonnage des marchandises débarquées dans les ports français pour voir l'importance des transports par mer pendant la guerre. Le tonnage du Havre passait de 2.748.000 tonnes en 1913 à 5.755.000 tonnes en 1918; celui de Boulogne, de 1.003.000 à 2.570.000; celui de Cherbourg, de 177.000 à 789.000, ce qui donne des augmentations de plus de 209-256 et même de 446 p. 100 sur les chiffres de 1913.

Il est inutile de rappeler qu'une faible partie de ce tonnage a pu être assuré par la marine marchande française, mais il importe de voir brièvement quelle était la situation de la marine marchande avant la guerre, ce qu'elle a fait pendant les hostilités et dans quelles conditions (1).

En août 1914, le tonnage mondial était d'environ 50 millions de tonnes et la France occupait le 4^e rang avec 2.300.000 tonnes après l'Angleterre (20 millions) l'Allemagne (5.500.000), les Etats-Unis (5 millions), la Norvège (2 millions et demi). Le mouvement de la navigation dans nos ports avait atteint en 1913 plus de 40 millions de marchandise importée et 22 millions de marchandise exportée; mais la part de notre pavillon dans ce trafic atteignait à peine 26 p. 100.

Dès le début des hostilités, un certain nombre de navi-

(1) Cette question de la marine marchande a fait l'objet de nombreuses études parmi lesquelles nous citerons: F. Bouisson: La marine marchande, 1915. — De Monzie: La crise des transports, 1917. — L. Rouquette: L'organisation de notre marine marchande, 1917. — Ch. Roux: Le péril de notre marine marchande. *Revue des Deux-Mondes*, 1917. — Ziegel: L'effort immédiat et l'effort d'après-guerre. *France maritime*, février 1918. — R. La Bruyère: Notre marine marchande pendant la guerre, 1920. — Le Bulletin de la Ligue maritime française, et enfin la Propagande maritime en Allemagne et en France, in *Le Correspondant*, 10 septembre 1918.

res de commerce furent mobilisés (1) dans un but militaire : les uns en exécution du contrat postal, d'autres par l'affrètement (ou plus simplement par la location du navire) ; les autres, de plus en plus nombreux, par la réquisition. Pour ces derniers, la procédure de réquisition fut d'abord réglée par les lois de juillet 1877 et 1898 ainsi que par les décrets des 31 juillet et 30 août 1914, uniquement pour satisfaire aux besoins de l'armée et de la marine ; en mars 1916, le tonnage des navires ainsi réquisitionnés atteignait 1.100.000 tonnes, soit près de la moitié du tonnage total français (2). Mais, par le décret du 4 août 1916, le gouvernement, pour obtenir de la flotte marchande une meilleure utilisation, se réservait le droit d'interdire aux navires de commerce des voyages jugés sans intérêt pour le ravitaillement du pays. Le contrôle de l'Etat devint encore plus absolu par les décrets du 29 septembre et du 22 décembre 1917 donnant à un comité gouvernemental le droit de déterminer l'itinéraire et le chargement des navires ainsi que le taux du fret. Enfin la loi du 10 février 1918 fixait qu'il pourrait être procédé par décret à la réquisition de la totalité de la flotte marchande et le décret du 15 février 1918 mettait tous les navires de commerce sous les ordres du commissaire aux transports.

Cette mainmise progressive de l'Etat sur les trans-

(1) Ces navires mobilisés furent les uns militarisés (croiseurs auxiliaires, éclaireurs, transports-hôpitaux), d'autres rattachés à un centre naval (escadrilles de patrouilleurs, chalutiers), d'autres enfin réquisitionnés, mais non militarisés, gardèrent seulement leur autonomie administrative (transports de troupes, ravitailleurs, charbonniers). Cf. La Bruyère, *op. cit.*

(2) On a souvent remarqué que cette réquisition atteignit fort inégalement les Compagnies qui perdirent une proportion extrêmement variable de leur tonnage par suite de circonstances suscitant des décisions urgentes ou le choix des meilleures unités.

ports maritimes fait prévoir les difficultés sans cesse accrues qu'il fallait surmonter pour répondre aux besoins urgents du commerce d'importation. La crise des transports fut d'autant plus vive en France, qu'aux réquisitions multiples s'ajoutaient les pertes par sous-marins et les difficultés d'assurer rapidement les réparations indispensables, de se procurer le charbon et de pourvoir au désencombrement des ports devenus insuffisants.

Les statistiques viendront ultérieurement nous donner les résultats obtenus pour l'ensemble de notre flotte marchande. Dès maintenant on peut en avoir, nous semble-t-il, une idée assez exacte avec des faits précis en étudiant l'activité de quelques-unes de nos grandes sociétés de transports maritimes.

La Compagnie générale transatlantique.

Au 31 décembre 1913, la Compagnie générale transatlantique possédait une flotte de 84 navires jaugeant ensemble 368.345 tonneaux. Cette flotte, qui s'était accrue en cours d'exercice de 8 navires (4 neufs et 4 achetés d'occasion), avait parcouru 3.265.369 milles marins, dont un peu moins de 1.500.000 pour les lignes postales et plus de 1.700.000 pour les lignes purement commerciales. Son exploitation était en pleine activité, les recettes du trafic avaient atteint plus de 105 millions francs, recettes accessoires comprises.

Dès que s'ouvrirent les hostilités, la présence de croiseurs auxiliaires ennemis sur les principales routes maritimes imposa pendant quelque temps la cessation de tout trafic. Le ministère de la Marine prescrivit d'ailleurs le 5 août la suppression complète de tous les services transatlantiques. Mais la nécessité de rapatrier dans leurs pays d'origine nombre de voyageurs surpris en France par

les événements et de contribuer à l'importation de produits de plus en plus utiles suscita rapidement la reprise des voyages. L'interruption de service sur la ligne postale de New-York fut donc relativement courte. La navigation put aussi reprendre successivement sur toutes les autres lignes, mais après des délais plus ou moins longs. Toutefois, si les communications purent être assurées, elles n'en furent pas moins sensiblement réduites. Plusieurs paquebots de la Compagnie furent réquisitionnés comme croiseurs auxiliaires, transporteurs de troupes ou navires-hôpitaux. En outre, l'arrêt complet de l'émigration et un manque de marchandises au début des hostilités provoqua une forte diminution du trafic.

Le résultat fut une forte baisse de recettes d'exploitation qui tombèrent à 78.509.797 francs, en diminution de 22 p. 100 environ sur celles de 1913. Par contre, les recettes accessoires s'élevèrent à peu près à 7 millions de francs, par suite du jeu des réquisitions. Mais le total des recettes, atteignant ainsi 85.509.797 francs, restait nettement inférieur à celui de 1913 (105 millions).

Dès 1915, il y eut un brusque changement. La grande navigation put être rétablie, sinon normalement, du moins dans de meilleures conditions, surtout pour le transport des marchandises. D'autre part, la hausse des prix du fret compensa largement le déficit. Aussi les recettes atteignirent-elles le chiffre de 111.096.252 francs, soit un total supérieur à celui de 1913. Il est vrai que la Compagnie générale transatlantique réussit à accroître sa flotte de 11 navires au cours de cet exercice. Par contre, elle fut très durement éprouvée par la piraterie et la guerre sous-marine, qui lui causèrent la perte d'une quinzaine d'unités, si bien qu'en tenant compte de ces diverses modifications, le matériel naval de la Compagnie

se composait le 31 décembre 1915 de 85 navires, jaugeant ensemble 394.000 tonneaux.

La hausse des frets s'accroissant encore au cours de 1916, les recettes totales dépassèrent 200 millions de francs. Elles provinrent pour la plupart de l'exploitation de la ligne postale de New-York sur laquelle le courant de voyageurs fut régulier et relativement élevé, tandis qu'il était à peu près nul sur les autres réseaux. Afin de parer à l'insuffisance de son tonnage, diminué par les pertes et les réquisitions, la Compagnie générale transatlantique fut amenée à affréter un très grand nombre de cargos acquis surtout à l'étranger, pour faire face aux demandes de transport des différents ministères. Cette flotte de secours, exclusivement affectée au transport du matériel de guerre et des approvisionnements destinés aux armées, fonctionna d'une façon satisfaisante sur les Etats-Unis, malgré l'encombrement des ports, tant en France qu'en Amérique, et la pénurie de main-d'œuvre pour les manutentions de marchandises. Par suite d'accidents de guerre et malgré la mise en service de trois nouvelles unités, la flotte se trouva réduite au 31 décembre 1916 à 85 navires ne jaugeant plus que 367.000 tonneaux.

Elle s'accrut au cours de 1917 de sept nouvelles unités; mais les pertes ainsi que la mise hors cadre de certains bateaux usagés la ramenèrent au 31 décembre 1917 à 79 navires d'une jauge brute totale de 353.517 tonneaux. Malgré de lourdes pertes, la Compagnie générale transatlantique put donc, grâce à ses acquisitions, maintenir sa flotte à peu près en état, puisque son tonnage ne subit qu'une diminution insignifiante de moins de 6 p. 100 au cours des 4 années d'hostilités.

La hausse du fret continuant à se faire sentir en 1917

porta le chiffre des recettes à 257.826.816 francs, auxquels il faut joindre environ 10 millions et demi de recettes accessoires. Mais la plupart des lignes postales ou libres que la Compagnie avait réussi à maintenir en se contentant de réduire le nombre des voyages furent presque toutes désorganisées à raison des transports spéciaux nécessités par les besoins de la défense nationale et du ravitaillement du pays. D'autre part, de nombreuses difficultés d'ordre technique ou maritime vinrent gêner leur exploitation.

Le tableau suivant permet de saisir dans une vue d'ensemble la répartition de l'activité commerciale de la Compagnie suivant les diverses lignes qu'elle dessert et le développement de son trafic depuis 1913 :

	1913	1914	1915	1916	1917
Services sur New-York.....	48.540.038	37.085.258	54.515.706	103.670.268	140.896.343
Lignes des Antilles	28.784.462	22.590.789	30.876.363	62.671.680	61.393.082
Lignes de la Méditerranée et Maroc	22.247.612	17.439.161	21.836.048	29.244.128	52.391.499
Lignes de cabotage	1.183.386	1.394.589	2.164.135	3.159.029	3.147.892
Totaux....	100.755.498	78.509.797	109.392.252	198.745.105	257.828.816
Recettes diverses accessoires.....	4.454.532	6.919.237	1.703.942	4.037.740	10.494.269
Totaux généraux..	105.210.030	85.429.034	111.096.194	202.782.845	268.323.085

La Compagnie des Messageries maritimes.

Au 30 novembre 1913, la flotte des Messageries maritimes se composait de 60 navires formant un total de 285.682 tonneaux de jauge. Cette flotte avait parcouru, au cours des 409 voyages qu'elle avait effectués, 921.587 lieues marines, dont 600.000 en chiffres ronds pour les services contractuels et 320.000 pour les services coloniaux ou libres. Il y avait à cette date en construction 4 grands paquebots d'un tonnage

total de près de 50.000 tonnes ; un cinquième fut mis en chantier au début de 1914. L'exploitation qui se faisait surtout vers le bassin oriental de la Méditerranée et vers l'extrême Orient avait été particulièrement active pendant tout l'exercice. Le trafic avait porté sur 230.392 passagers et 1.189.141 tonnes métriques de marchandises. Aussi les recettes générales de la Compagnie s'étaient-elles élevées à 89.853.960 francs, en sensible augmentation sur celles de l'année précédente.

La guerre ne manqua pas de troubler profondément l'organisation des services et de faire sentir sa répercussion sur la situation financière de la Compagnie. Dès l'ouverture des hostilités, la Compagnie des Messageries maritimes demanda et obtint l'autorisation d'interrompre ses services. Mais certains furent repris peu après, sur l'ordre du gouvernement, dans des conditions nouvelles et spéciales, en vue de répondre aux nécessités politiques et militaires. Il ne s'agissait plus seulement désormais de service postal ou d'exploitation commerciale : il s'agissait de relier la France métropolitaine à la France coloniale, d'assurer le transport des fonctionnaires, des réservistes, des troupes et du matériel, et de maintenir également par mer, avec nos alliés les Russes, des communications rapides et fréquentes, devenues impossibles par voie de terre. Quant à l'exploitation sur les lignes purement commerciales d'extrême Orient, il fallut, par contre, la réduire au minimum, ce qui eut pour effet d'entraîner une diminution de parcours de 43.015 lieues marines sur la navigation de 1913, quoiqu'il n'y eut entre ces deux dates aucun changement notable dans la composition de la flotte de la Compagnie. D'autre part, le trafic ne porta que sur 173.154 passagers et 1.028.890 tonnes métriques de marchan-

dises diverses. Aussi les recettes tombèrent-elles à 84.033.682 francs, en diminution de près de 6 millions sur celles de l'année précédente.

Encore la Compagnie disposait-elle à ce moment, tant pour les services qu'elle assurait sur les ordres de l'Etat que pour les quelques voyages qu'elle continuait à entreprendre pour son propre compte, de la presque totalité de son matériel. Mais lorsque, dans les premiers mois de 1915, le gouvernement envisagea l'envoi en Orient d'un corps expéditionnaire, de nombreux navires appartenant aux Messageries maritimes furent réquisitionnés, représentant pour les seules unités du domaine contractuel 42 p. 100 du tonnage contractuel total. Aussi les navires du domaine privé furent-ils constamment absorbés en très grande majorité par les voyages effectués sur la demande du gouvernement. Néanmoins, grâce aux efforts qu'elle fit pour utiliser du mieux possible pour des opérations commerciales les quelques navires dont elle eut parfois la disposition, la Compagnie vit s'élever ses recettes au chiffre de 97.850.831 francs, effectuant 337 voyages d'un parcours total de 591.000 lieues. En dépit de la guerre sous-marine et malgré les pertes qu'elle occasionna, la mise en service de 4 nouvelles unités en 1915 porta la flotte à 65 navires formant un tonnage total de 319.262 tonneaux de jauge brute.

La situation s'aggrava l'année suivante, la Compagnie n'ayant pu utiliser à sa guise qu'un peu plus de 10 p. 100 de ses moyens d'action. A la fin de l'exercice, elle n'avait même plus que la libre disposition de 2 navires de son domaine privé. D'autre part, du fait des pertes éprouvées, la flotte ne se composait plus, au 30 novembre 1916, que de 55 unités jaugeant ensemble 292.331

tonneaux. Le résultat fut une diminution des voyages, dont le nombre s'abaissa à 235 tandis que le parcours total descendait lui-même à 451.892 lieues. A raison de la hausse des frets, les recettes générales n'en atteignirent pas moins le chiffre de 128.919.538 francs, très supérieur à celui de 1915.

En 1917, la guerre sous-marine eut pour effet de réduire à 43 unités la flotte de la Compagnie et son tonnage à 224.000 tonnes soit aux trois quarts de ce qu'elle était l'année précédente, malgré la mise en service de nouveaux cargo-boats construits à l'étranger. La nécessité de restreindre de plus en plus les services commerciaux ne permit d'exécuter que 135 voyages représentant un parcours de 350.586 lieues marines. Les pertes de guerre en 1918 aggravèrent cette situation, puisqu'au moment de l'armistice la flotte des Messageries se trouvait réduite à 33 navires pour un tonnage de 140.000 tonnes.

Le tableau de la répartition par services des voyages effectués par les Messageries maritimes depuis 1913 permet de se rendre compte des efforts qu'a fournis cette Compagnie pour conserver pendant la guerre une activité propre malgré les difficultés auxquelles elle se heurtait :

Nature des services	1914		1915		1916		1917	
	Nombre de voyages	Par- cours	Nombre de voyages	Par- cours	Nombre de voyages	Par- cours	Nombre de voyages	Par- cours
Contractuels ...	195	604.430	159	421.150	114	356.414	67	265.938
Coloniaux	105	69.974	122	76.815	95	57.681	40	39.998
Libres.....	106	204.168	56	93.105	26	37.797	28	44.650
Totaux (1) ...	406	878.572	337	591.070	235	451.892	135	350.586

(1) Dans ces totaux ne sont pas compris depuis la guerre les voyages des navires réquisitionnés, ni ceux affermés en Times Charter à l'Etat.

Les Chargeurs réunis.

Le matériel naval de cette Compagnie, qui figurait à l'actif de son bilan pour une somme de 58.576.000 francs, se composait au 30 juin 1914 de 36 vapeurs jaugeant 189.735 tonnes brutes. La valeur d'origine de cette flotte était de 70 millions en chiffres ronds. Cette flotte avait effectué au cours de l'exercice un total de 96 voyages, dont 59 sur le Brésil et la Plata, 25 sur la Côte occidentale d'Afrique et 12 sur l'Indo-Chine. Elle avait transporté 39.548 passagers ou émigrants et 1.083.655 mètres cubes de marchandises diverses ; le nombre des lieues parcourues était de 411.448 et le chiffre des recettes de toute nature provenant du trafic, de 41.136.965 francs. Au lendemain de la mobilisation, toutes les lignes de la Compagnie se trouvèrent complètement paralysées pendant un certain temps. Puis, quelques services purent être établis. Néanmoins les réquisitions et l'inutilisation pour le trafic commercial d'une partie importante de la flotte ne manquèrent pas d'affecter les recettes qui, pour le premier exercice de guerre, subirent une diminution de 17 p. 100 environ sur celles de l'exercice précédent. Le nombre des voyages ne fut plus que de 62, dont 33 sur le Brésil et la Plata, 14 sur la Côte occidentale d'Afrique, 8 sur l'Indo-Chine et 7 sur l'Amérique du Nord. Dans ces chiffres, comme dans ceux qui suivront pour les exercices postérieurs, ne sont pas compris les voyages effectués par la Compagnie sous le régime de la réquisition ou pour le compte de l'Etat. Les vapeurs des Chargeurs réunis transportèrent 23.390 passagers, 602.654 mètres cubes de marchandises et parcoururent 271.453 lieues marines. Comparés à ceux de 1914, ces chiffres font apparaître une diminution considérable.

Quant au matériel, il ne présenta aucun changement, à part la mise hors cadres d'un vapeur annexe usagé. Mais deux graves accidents survenus à d'importantes unités exigèrent pour leur réparation leur immobilisation pendant un assez long délai.

Les résultats de 1916 furent sensiblement meilleurs grâce à un effort exceptionnel du personnel et à une utilisation intensive du matériel. Les recettes atteignirent 63.415.675 francs, en sensible augmentation sur celles de 1914. La Compagnie n'hésita pas à décider la construction, sur trois de ses plus gros navires, d'installations frigorifiques susceptibles de faire face annuellement au transport de 60.000 tonnes de viandes congelées pour le compte de l'Intendance. Malgré la réquisition de 9 unités d'un tonnage brut de plus de 50.000 tonnes et la perte en Méditerranée d'un vapeur de 5.000 tonnes coulé par un sous-marin ennemi, il put être effectué 61 voyages, dont 38 sur le Brésil et la Plata, 13 sur la Côte occidentale d'Afrique et 10 sur l'Indo-Chine. Le parcours total des navires s'éleva à 272.207 lieues marines et le trafic porta sur 51.190 passagers et 655.087 mètres cubes de marchandises diverses, en augmentation sur l'année précédente, surtout en ce qui concerne le trafic voyageurs.

L'exercice 1916-1917 se caractérisa par une hausse sensible du prix du fret et le début de la campagne sous-marine. La première trouva sa répercussion normale dans un accroissement considérable des recettes qui s'élevèrent à près de 86 millions de francs, soit une augmentation de plus de 110 p. 100 par rapport à l'exercice 1913-1914. Le nombre des voyages ne fut cependant que de 62, dont 40 sur le Brésil et la Plata, 13 sur la Côte occidentale d'Afrique, 8 sur l'Indo-Chine et 1 sur

l'Algérie, représentant un parcours total de 246.000 lieues marines. Le nombre des passagers descendit à 31.631 et le volume des marchandises transportées à 567.755 mètres cubes. Quant à la guerre sous-marine, elle se manifesta par de nombreux combats et coûta à la Compagnie la perte d'un vapeur jaugeant 6.000 tonnes.

Mais c'est surtout en 1917-18 que la flotte des Chargeurs réunis eut à souffrir des attaques des sous-marins allemands. Son tonnage se trouva réduit en fin d'exercice à 160.293 tonneaux par suite de la perte de trois importantes unités. Les recettes n'eurent cependant pas à s'en ressentir quoique le nombre des voyages effectués n'eût été que de 44 (32 sur le Brésil et la Plata et 8 sur la Côte occidentale d'Afrique, 3 sur l'Indo-Chine et 1 sur l'Algérie) et que le trafic n'eût porté que sur 14.344 passagers et 521.947 mètres cubes de marchandises. La hausse énorme des frets compensa largement la diminution du trafic. En vue de remédier à l'insuffisance de tonnage, qui risquait de compromettre le ravitaillement du pays et l'exécution des transports se rapportant directement à la défense nationale, les Chargeurs réunis surent d'ailleurs s'adapter aux nécessités qui résultaient des circonstances et combiner certaines opérations de cabotage international et de cabotage national avec leurs opérations ordinaires de long cours, notamment pour les navires dirigés vers l'Indo-Chine. D'autre part, pour répondre aux vœux exprimés par le ministre des Colonies, et avec le concours des Messageries maritimes, les Chargeurs réunis n'hésitèrent pas à acquérir au Japon et aux Etats-Unis plusieurs vapeurs de charge de gros tonnage et à fonder la Société de navigation « France Indo-Chine » pour assurer les communications de la Cochinchine, de l'Annam et du Tonkin avec la Métropole.

La Compagnie s'occupa également de résoudre les divers problèmes soulevés par la manipulation de gros tonnages de céréales, de bois et de charbons. Elle participa pour cela à la création de la Société commerciale du Canal de Tancarville et de l'Union commerciale de Bas-sens, dont l'objet est d'améliorer par l'initiative privée l'outillage des ports du Havre et de Bordeaux. Enfin, sur l'inspiration du gouvernement et pour déjouer les tentatives d'achat par les maisons ennemies d'une importante Société argentine de navigation, les Chargeurs réunis participèrent avec la Compagnie de navigation Sud-Atlantique, la Société Générale de Transports maritimes, un certain nombre d'armateurs italiens et le consortium anglais dirigé par la Royal Mail Steam Packet Co, à la reprise de cette affaire dont la collaboration paraissait précieuse pour nos relations avec Rio de la Plata.

La Compagnie a mis 7 navires sur cales en 1918 et 9 en 1919 sans compter les 15 navires commandés aux chantiers de la Loire en février 1919 et ceux résultant de l'accord de 1918 avec des constructeurs anglais.

Les pertes du fait de la guerre étaient de 7 navires, mais la Société a pris livraison en 1918-19 de 2 vapeurs mixtes et elle a obtenu 4 vapeurs en Angleterre qui ont relevé sa flotte aux chiffres de 29 unités jaugeant 176.022 tonneaux contre 30 unités jaugeant 175.039 tonneaux en 1914. Les pertes de guerre de la Compagnie se trouvent ainsi compensées et les réserves considérables qu'elle a constituées sous la rubrique « Valeurs disponibles » doivent lui permettre de contribuer pour sa part à la réalisation du programme de reconstruction qui s'impose.

*
* *

Il résulte des faits cités que les sociétés françaises de

navigation ont travaillé avec ardeur à obtenir le plus fort rendement possible des navires dont elles pouvaient encore disposer malgré les nécessités militaires. Il n'en demeure pas moins que ces efforts n'ont pu surmonter les obstacles et on estime que pendant la guerre nous avons dû payer onze milliards pour fret aux navires étrangers (1). Les causes de cette insuffisance sont multiples : notre tonnage marchand, déjà déficitaire avant la guerre, puisqu'il transportait seulement 25 p. 100 des marchandises passant par nos ports, fut encore diminué dans son rendement par les réquisitions militaires et plus encore par les pertes par sous-marins. D'autre part, les faits semblent prouver que l'intervention de l'Etat dans la direction des transports maritimes n'a pas été des plus heureuses : ce partage de l'autorité, dont nous avons vu les effets néfastes à propos des chemins de fer, n'a pas été moins préjudiciable à l'emploi méthodique de nos ressources en fret (2). Des voyages inutiles étaient multipliés (c'est ainsi qu'il était presque de règle que les navires réquisitionnés par l'Etat ne soient chargés que pour l'aller par exemple et revenaient à vide alors que les marchandises à transporter périssaient sur les quais ; mais l'Etat n'avait pas le droit de faire du commerce) ; les ordres et les contre-ordres se succédaient pour la formation des convois et pour des escales supplémentaires : des décisions urgentes n'étaient pas prises ou étaient adoptées tardivement et

(1) Cf. Gide : Economie politique, t. II, p. 87.

(2) On en trouvera la traduction humoristique autant que pénible dans le livre publié en 1917 sans nom d'auteur : « L'odyssée d'un transport torpillé ». Mais l'étude scientifique ne peut en être faite complètement à cause de l'insuffisance des statistiques ; il faut s'en tenir actuellement à quelques faits.

parfois à contre-temps ; rien ou presque rien n'était fait pour le maintien en bon état de service parce que personne n'en était en réalité responsable : l'Etat, personnage anonyme, ne voyait qu'imparfaitement les conditions d'exploitation et ne se préoccupait pas du rendement (1) ; quant aux Compagnies, elles s'en tenaient, inconsciemment peut-être, à une rémunération plus que suffisante par suite de la hausse des frets et elles se reposaient sur les promesses de l'Etat pour la réparation, les pertes et les dommages.

La réquisition générale du 18 février 1918 ne paraît pas avoir donné de meilleurs résultats. Elle devait amener, d'après les prévisions, une baisse générale dans le prix de la vie en augmentant le tonnage transporté : le premier but n'a certes pas été atteint puisque l'augmentation du coût de la vie a subi une très forte ascension en 1918 ; le second a fait l'objet de discussions qui manquent encore de netteté à cause de l'absence de chiffres d'ensemble (2). Le commissaire aux transports avait certes le droit d'excuser telle erreur commise en affirmant que, quand on doit diriger 1.200 à 1.500 navires, nul ne peut se vanter qu'une erreur ne sera pas commise. En réalité, une excuse bien différente avait suscité et fait accepter la réquisition générale : il fallait en finir

(1) Cf. *in* *Mercure de France*, novembre 1920, l'article de Saint-Alban : L'Etat armateur. — Il est impossible de savoir à quel chiffre se sont élevés les bénéfices qui ont dû être réalisés par la Direction de la Marine marchande qui en même temps que l'ordre de réquisition générale recevait en février 1918 un viatique de 350 millions. Il paraît même que la situation véritable de ce budget ferait ressortir un déficit considérable, malgré l'augmentation des frets et l'absence de toute concurrence. La question serait curieuse à connaître dans ses détails et édifierait sur les résultats de la gérance, par l'Etat, de transports maritimes.

(2) Journal officiel, 2 août 1918.

avec l'enrichissement des Compagnies de navigation (1). Il est vrai que les frais avaient souvent décuplé et qu'en 1917 déjà on payait en général 1.500 à 2.000 francs la tonne de cargo payée 250 francs en 1911. Mais la loi sur les bénéfices de guerre n'assurait-elle pas à l'Etat 80 p. 100 des gains exceptionnels et d'autre part n'était-il pas possible d'imposer aux Compagnies privilégiées un programme de réparation et de construction qui aurait évité pour l'avenir les crédits si lourds que l'Etat s'imposait jadis.

Quoi qu'il en soit du passé, le problème d'après-guerre reste grave pour notre marine marchande. Le tonnage français, qui était de 2.555.000 tonnes en 1914, était réduit en 1918 à 1.800.00 tonnes après avoir subi 1.128.000 tonnes de pertes (921.000 par sous-marins, 257.000 par accidents de mer) et après avoir récupéré seulement 459.000 tonnes. C'est qu'en effet, pendant près de 5 ans, la reconstitution de notre marine a pour ainsi dire été abandonnée. Certes, nos arsenaux et nos chantiers maritimes travaillaient, mais ils étaient transformés; par suite de la pénurie des matières premières et de la main-d'œuvre, plus encore pour satisfaire aux demandes du gouvernement et aussi des alliés, ils avaient abandonné presque complètement les constructions de navires pour fabriquer des canons et des fusils, des obus et des bombes. Ils s'adaptèrent rapidement à ce travail nouveau de constructions militaires et ils contribuèrent

(1) Certains chiffres cités dans les pages précédentes sont déjà significatifs. Il y a même de petites Compagnies ne possédant que quelques navires de faible tonnage qui n'ont souffert des réquisitions partielles qu'en 1918 et qui ont pu décupler leur actif sans émettre ni actions ni obligations.

ainsi pour leur part à la défense nationale (1) ; mais ils réparaient peu de navires ; ils en construisaient moins encore et c'est ainsi que, même avec les achats à l'étranger, la récupération de tonnage n'a pas atteint 500.000 tonnes (2). En outre, pour satisfaire aux nécessités urgentes, il fallait faire subir au matériel naval un surmenage exceptionnel, sans même prendre le temps d'effectuer les réparations fréquentes que nécessite un bon entretien ; aussi, après 4 ans et demi d'un pareil régime, notre flotte marchande, déjà si appauvrie, se trouvait-elle dans un état d'usure qui en nécessitait le renouvellement partiel.

Pendant ce temps, chez les autres nations alliées les efforts se multipliaient pour augmenter les constructions navales afin de compenser les pertes par sous-marins (3) :

(1) Cette transformation se fit plus ou moins complètement pour tous les chantiers maritimes. Cf. Ferrand : L'industrie de constructions navales en France, 1916. L'augmentation sensible des bénéfices ainsi réalisés par les chantiers maritimes ne pourrait-elle pas leur permettre d'améliorer leur outillage et d'amplifier leur rendement pour réaliser le programme urgent de reconstructions navales ?

(2) L'Etat acheteur ou constructeur de navires ne paraît pas avoir eu de meilleurs résultats que l'Etat gérant de transports maritimes.

Au point de vue financier, remarquons seulement que les 478.000 tonnes acquises par les armateurs ont été payées par eux, tandis que les 450.000 tonnes acquises par l'Etat ont été payées par les finances publiques, plus d'un milliard et demi. Il ne nous appartient pas d'être juge sur la qualité du tonnage acquis par l'Etat, mais on affirme qu'une grande partie de ces nouvelles constructions en bois vert ne peuvent pas prendre la mer longtemps. Les crédits nouveaux pour l'achat d'autres navires (octobre 1919) seront-ils mieux employés ?

Cf. *in* *Mercure de France*, novembre 1920 : L'Etat armateur, par Saint-Alban.

(3) En particulier en Norvège, Hollande, Suède où les Compagnies, après avoir distribué des dividendes dépassant parfois 100 pour 100 du capital, avaient gardé assez de réserves pour compenser les pertes maritimes par des constructions nouvelles. En Allemagne, l'activité des chantiers restait considérable et les journaux ont parlé de la construction du « Bismarck » jaugeant 56.000 tonnes.

en Angleterre l'activité des chantiers maritimes était intensifiée, aux Etats-Unis le nombre des chantiers passait de 37 à 67. Cette activité n'était pas moindre chez les neutres (1). Au 1^{er} juillet 1920 la flotte commerciale mondiale était plus que reconstituée (2); alors qu'elle était en juillet 1914 de 30.836 navires représentant un tonnage de 50 millions de tonnes, il y avait en juillet 1920 un total de 31.595 navires jaugeant 57 millions de tonnes. Or, tandis qu'en France, même après la répartition des navires allemands (3), le tonnage restait inférieur à celui de 1914, il avait sensiblement augmenté en Angleterre, en Norvège, en Hollande, il était presque doublé en Italie et au Japon, il était triplé aux Etats-Unis.

Une conclusion s'impose : puisque la guerre a montré une fois de plus l'importance de la marine marchande il faut que notre industrie maritime soit rapidement améliorée et augmentée pour faire face aux besoins nationaux. Les fautes commises doivent diriger les efforts nécessaires. De toutes les industries l'armement est celle qui requiert le plus de technicité et de connaissances commerciales, dont l'Etat paraît être peu pourvu. L'Etat a mieux à faire qu'à devenir mauvais armateur, mais sa collaboration est indispensable pour assurer la reconstitution rapide et l'exploitation normale de notre flotte marchande (4). D'autre part, les armateurs

(1) Cf. pour cette question, Herriot : *Créer*, p. 358, 374, et l'« *Economiste français* », janvier 1920.

(2) Cf. *Statistique du Lloyds Register*, 1920.

(3) Cf. Sauvaire Jourdan : *Les clauses économiques du traité de Versailles*. *Revue d'Economie politique*, nov. 1919.

(4) Cf. R. La Bruyère : *L'industrie des transports maritimes, ses besoins, son avenir*. *Rev. Polit. et Parlem.*, 10 juillet 1920. D'autres études que nous ne pouvons citer ici ont montré la nécessité de modifier la législation des inscrits maritimes et d'améliorer nos ports.

ont à renoncer à l'ère des bénéfices subits procurés par la hausse du fret; la progression du tonnage mondial qui se fait et se fera malgré eux ramènera le fret à un taux plus normal et diminuera la cherté de vie; s'ils n'ont pas voulu contribuer pour leur part à cette progression, ils seront les premiers à en souffrir; mais les conséquences de leur politique risquent d'être néfastes à notre commerce, à notre industrie, à notre vie nationale.

CONCLUSION

I

L'affirmation si souvent répétée dans les journaux que la guerre telle que nous l'avons vécue dans ces quatre terribles années n'est pas seulement une lutte militaire, mais une cause d'activité imprévue de toutes les branches de l'industrie moderne, n'est que la constatation d'un fait trop important pour ne pas imposer une série d'études diverses. C'est ainsi qu'au point de vue économique il serait utile de voir comment cette mobilisation industrielle fut faite aussi bien chez les peuples qui luttèrent que chez les neutres qui subissaient le contre-coup de la lutte militaire. Après avoir entrepris cette seconde étude, nous avons bien vite constaté que les documents manquaient encore, qu'il fallait les réunir un à un et qu'il était nécessaire de renoncer aux hypothèses hâtives et mal venues pour s'en tenir à une analyse méthodique de faits encore épars mais dont l'exactitude ne pouvait être mise en doute.

Nous avons donc essayé de rassembler et de grouper un ensemble de documents qui nous permettaient de voir à l'œuvre l'effort de l'industrie française pendant la guerre (1). De ces documents auxquels d'autres devront

(1) Les graphiques affichés à l'occasion de l'Emprunt 6 p. 100 1920, montrant avec clarté l'état de certaines de nos industries avant et après la guerre, résument les étapes franchies et les efforts réalisés, mais dénotent aussi combien nous sommes encore tributaires de l'étranger.

être ajoutés ultérieurement, il est déjà possible, nous semble-t-il, de tirer quelques réflexions d'ordre général. Il ne s'agit point ici d'affirmations définitives en même temps que dépourvues de preuves, mais de conclusions momentanées à un ensemble de faits précis avec les leçons que ces faits peuvent donner pour l'avenir.

A vouloir ainsi juger l'effort fait par l'industrie française pendant la guerre il faut d'abord repousser deux tendances d'autant plus tenaces qu'elles s'appuient moins sur les faits que sur des vues à priori tenant à la diversité des tempéraments et des caractères.

Il y a d'abord la tendance optimiste : alors que la lutte se poursuivait avec ses atrocités et ses déceptions certains n'ont jamais douté de la victoire finale, et ils ont eu raison ; mais les faits ont prouvé qu'ils avaient tort d'affirmer que notre industrie accomplissait toute sa tâche en donnant satisfaction à tous les besoins et qu'au lendemain de la paix les annexions du bassin houiller de la Sarre, les indemnités aussi importantes que justes, les amitiés économiques continuant les alliances de guerre, assureraient à cette industrie renouvelée une vitalité et une puissance insoupçonnées.

Les événements ont trop nettement montré cette erreur pour qu'il soit nécessaire d'insister sur l'insuffisance de notre effort industriel pendant la guerre (le chiffre immense de nos importations, 82 milliards depuis 1915, avec le total formidable de nos dettes en est une preuve suffisante) et sur la tâche immense que notre industrie devra accomplir sans les secours attendus, pour réparer nos ruines et pour répondre aux besoins de la consommation au lendemain d'une crise de production.

A l'erreur optimiste il faut opposer l'erreur pessimiste. Ceux qui en sont dupes ne veulent voir que les côtés

faibles de l'effort de l'industrie française pendant la guerre ; ils insistent sur le fait qu'on a mis plus d'un an en France pour s'apercevoir que la guerre serait longue et qu'une activité industrielle intense était indispensable pour nous donner la force de résister et de vaincre ; ils montrent que notre industrie n'a pas su utiliser nos ressources minières puisque nous avons continué à faire des achats considérables de fer et d'acier à l'étranger alors que nous oublions d'exploiter nos minerais de fer normands, pyrénéens et algériens ; ils répètent que pendant plus de 4 ans toutes nos usines ont eu pour seul but de répondre aux nécessités militaires de la défense nationale et qu'elles sont incapables de satisfaire aux exigences de la lutte économique qui reprend plus forte que jamais après la lutte guerrière. S'en tenir à ces seules affirmations c'est oublier volontairement que l'industrie française accomplit au cours des années de guerre de véritables prodiges et que les obstacles qu'il a fallu surmonter étaient autrement graves que ceux qu'il faudra vaincre pour doter la France d'une industrie capable de répondre aux besoins actuels.

En opposition à ces deux erreurs contradictoires et pourtant si souvent reproduites, une conclusion ressort de l'ensemble des faits que nous avons analysés : alors que l'activité industrielle n'avait été ni préparée ni même prévue dans les perspectives de guerre, alors que la plus grande partie de nos mines et de nos usines était entre les mains de l'ennemi, alors que nos transports étaient désorganisés, on a vu se produire une utilisation aussi rapide qu'intense de nos ressources économiques, et les efforts combinés de l'initiative privée et de l'action gouvernementale ont doté le pays d'une « industrie de

guerre » à laquelle nous devons rendre hommage puisqu'elle a contribué si grandement à donner à nos soldats les moyens de résister et de vaincre.

Est-ce à dire que tout a été parfait dans cet effort de l'industrie française pendant la guerre ? Certes non, et nous avons signalé dans les divers groupes d'industrie que nous avons étudiés nombre de faiblesses et d'imperfections tant dans la conception que dans les résultats obtenus. Nous n'en résumerons pas à nouveau la liste déjà longue mais nous essaierons seulement d'en indiquer la cause essentielle en disant que dans les circonstances tragiques imposées à notre patrie on s'en est trop souvent tenu à des moyens de fortune en oubliant les lois économiques acceptées jusque-là par l'expérience acquise.

Il en a été ainsi *pour l'Etat* : il lui a été relativement facile de parer à la crise de la main-d'œuvre en mobilisant les ouvriers spécialistes et souvent même ceux qui ne l'étaient pas ; il a décidé souverainement de toutes les questions ouvrières au risque de ne contenter personne dans la crainte de mécontenter chacun ; il n'a pas hésité à suppléer à l'absence ou aux défauts des lois qui auraient dû régler une utilisation rationnelle des ressources minières ou de nos productions agricoles et industrielles en procédant par décret ou par réquisition, c'est-à-dire par des décisions au jour le jour ; il ne s'est pas contenté de favoriser la création d'usines nouvelles, il en a subventionné, il en a créé ; il a acheté toutes les matières premières, il en a organisé le transport par les voies ferrées et par les flottes mobilisées ; il a vendu ou acheté tous les produits fabriqués. En tout cela il ne s'est pas préoccupé du coût de revient car il n'avait pas

à compter les dépenses, il a oscillé suivant les cas et suivant les jours d'un excès d'étatisme intégral à des vagues non moins funestes de liberté commerciale et cela sans faire un choix rationnel entre les deux systèmes (1). Qu'en est-il résulté, si ce n'est une preuve nouvelle qu'on ne s'improvise pas industriel ou commerçant, l'Etat moins que tout autre (2) ? Certes, on a ainsi paré aux besoins les plus urgents, mais avec quels retards et quelles insuffisances ; les faits l'ont prouvé (3). Et il faut ajouter que toutes ces solutions n'étaient et ne pouvaient être que des solutions momentanées, risquant de paralyser la reprise normale de l'activité économique.

Ces moyens de fortune nous les trouvons aussi graves dans les efforts poursuivis par *l'initiative privée*. Certes, la production a été intensifiée dans presque toutes les branches de l'industrie mais avec la seule préoccupation d'obtenir le maximum de rendement pour un temps indéterminé. Il ne s'agissait pas de savoir comment cette production était obtenue, mais seulement d'être assuré que matières premières et produits fabriqués, canons et munitions seraient livrés en nombre suffisant. Qu'en est-il résulté ? C'est qu'une place trop grande, il faudrait peut-être dire toute la place a été donnée dans les préoccupations industrielles à la quantité de production avec l'oubli que la qualité de production est, elle aussi, un

(1) A côté des critiques de l'école libérale les critiques socialistes ne diminuent pas de violence. Cf. Vandervelde : Le Socialisme contre l'Etat.

(2) Il va de soi que nous ne songeons pas à faire en quelques lignes le procès de l'intervention de l'Etat dans l'activité industrielle, mais seulement à voir ce que cette intervention a produit depuis 1914. Cf. Carnot : L'Etatisme industriel.

(3) Nous ne citerons que l'exemple de la manufacture nationale d'armes de Tulle dont l'Etat a commencé la réorganisation en 1917 et qui n'a pour ainsi dire pas utilisé les nouvelles installations.

facteur de la vie économique. N'a-t-on pas l'impression d'un développement sinon factice, du moins momentané, pouvant bien apporter pour un temps l'élévation exagérée des profits mais risquant fort de ressembler à un feu de paille de courte durée ?

L'insuffisance de l'effort industriel ressort nettement du tableau général d'importation et d'exportation suivant (1) :

Années	Importations	Exportations
1913	8.421.332.000	6.880.217.000
1915	11.035.794.000	3.937.369.000
1917	16.311.975.000	4.095.090.000
1919	29.779.200.000	8.713.000.000

Ces chiffres suffisent à montrer combien il est urgent non seulement de restreindre la consommation pour diminuer les importations, mais plus encore d'augmenter la production qui a été et qui reste bien inférieure aux besoins (2).

II

De ces faits qui nous paraissent ressortir de l'ensemble des documents que nous avons étudiés, il résulte qu'il faudrait être aveugle pour ne pas voir à côté des faiblesses qui ont diminué la puissance de l'industrie

(1) Cf. Guillet, *op. cit.*, p. 113, et l'Annuaire statistique de la France publié par le ministère du Travail.

Saint-Alban : L'équilibre de notre balance, 1920.

Hauser : Enquête sur la production française et la concurrence étrangère (Association nationale d'expansion économique, 1917).

(2) Par suite de l'augmentation considérable des prix, la quantité de matières importées est moins grande que ne le feraient supposer les chiffres cités. Il faut faire, en effet, une différenciation entre les quantités importées et les prix payés. Mais cette remarque ne fait que mieux ressortir tout l'intérêt que nous avons à augmenter notre production nationale.

française pendant la guerre, les difficultés que notre industrie devra vaincre pour être à la hauteur des devoirs qui s'imposent à elle dans la période de reconstruction qui suit la période de guerre.

Il a suffi des premiers mois de paix pour détruire les illusions de ceux qui se figuraient que les indemnités payées par l'Allemagne ou l'aide continue apportée par nos alliés suffiraient facilement pour donner à notre industrie toutes les forces dont elle avait besoin pour reprendre une vigueur nouvelle. Est-il d'autre part encore utile de critiquer l'attitude de ceux qui affirmaient que puisqu'on avait réussi à sortir des difficultés qui paraissaient insurmontables, il n'y avait qu'à continuer à employer ces moyens de fortune, ces tours de force qui nous avaient si bien réussi pendant quatre ans ? Nous avons au contraire constaté qu'ils nous avaient plutôt mal réussi et que leur seule excuse était justement d'avoir fait face à des circonstances exceptionnelles. Dès lors, pour que notre industrie vive d'une vie réelle, indispensable au développement normal de la nation, il faut rompre avec cette « économie de guerre » dont nous avons essayé d'analyser la grandeur en même temps que l'insuffisance, et il faut désormais appliquer des méthodes de production qui soient réellement en harmonie avec la situation économique créée par les événements actuels.

Cet esprit de prévoyance et de méthode dans l'activité industrielle n'est certes pas une nouveauté ; bien avant la fin de la guerre il était déjà reconnu comme indispensable chez tous les belligérants. Nos alliés les Anglais avaient créé « un ministère de réorganisation » et nos ennemis avaient un « office impérial pour la période de transaction ». C'est pour répondre aux mêmes besoins

que nous avons eu aussi notre ministère de reconstruction.

A côté de cet effort gouvernemental il faut signaler les conseils donnés par les économistes et les techniciens qui opposaient à l'inertie de notre industrie d'avant-guerre l'activité inlassable des peuples rivaux et les résultats acquis par eux. Il serait vain de reproduire ici ces conseils d'ailleurs souvent contradictoires, les méthodes employées aux Etats-Unis, en Angleterre, en Allemagne différant étrangement. Il n'en demeure pas moins que notre industrie aura pour devoir urgent de mieux connaître les méthodes employées par ceux qui produisent plus ou mieux que nous, son rôle sera de voir ce qu'il faut imiter et comment elle peut réaliser les exemples donnés par les méthodes étrangères. Tel n'a pas été notre but et la seule conclusion pratique de notre travail est de chercher brièvement dans quelles conditions particulièrement difficiles va se faire l'effort de l'industrie française par suite des transformations opérées par la guerre.

Le premier obstacle à la rénovation du travail national sera la question de la *main-d'œuvre*. Tout a été dit sur ce déficit de la main-d'œuvre par suite des pertes si douloureuses et si considérables en hommes jeunes et vigoureux alors que déjà notre population était insuffisante (1). C'est une banalité de répéter que l'Allemagne ne nous aurait pas attaqué si nous avions été une nation à population forte ; mais ce qui est vrai sur le terrain militaire ne l'est pas moins sur le terrain industriel. Tous les économistes s'accordent à reconnaître que

(1) Frary : Le péril national.

Debury : Un pays de célibataire et de fils unique.

Bertillon : La dépopulation de la France.

« seule une population abondante et croissante permet une production intense et aussi cette accélération de la consommation intérieure qui détermine l'accélération de la production et rend l'exportation nécessaire » (1); ils ajoutent que si la France ne veut plus faire d'enfants elle sera battue dans la lutte économique. Il n'est pas du domaine industriel, il est vrai, de résoudre le grand problème de la repopulation française, mais pour que l'industrie indispensable à la vie nationale se développe, elle devra suppléer à cette raréfaction de la main-d'œuvre.

Il se peut qu'on ait recours, dans une certaine mesure, à la main-d'œuvre étrangère; mais ce ne pourra être que dans de faibles proportions, soit parce que l'émigration des bons éléments étrangers deviendra rare par suite des circonstances nouvelles, soit parce que les éléments indésirables seront avec raison repoussés. Cet appel à la main-d'œuvre étrangère ne serait d'ailleurs qu'un moyen de fortune et il sera bien plus efficace, dans les circonstances actuelles, de travailler à une meilleure utilisation de la main-d'œuvre nationale dont on peut encore disposer. C'est dire que l'industrie aura à appliquer ce qui peut être réalisé chez nous des idées de Taylor sur *l'organisation scientifique du travail dans les usines* (2). Sans vouloir décrire ici le taylorisme dont l'éloge enthousiaste paraît fort exagéré à beaucoup de techniciens, notons seulement qu'il est urgent de recourir à certains des principes qu'il a établis pour donner à chacun la place qui lui convient, pour régler méthodiquement son travail en réduisant au minimum la fati-

(1) Hauser, *op. cit.*, p. 276.

(2) Taylor : *L'organisation scientifique du travail dans les usines*.

gue musculaire et en supprimant les manœuvres inutiles. Ce perfectionnement dans la division du travail peut et doit assurer une meilleure utilisation du mécanisme humain en même temps qu'une augmentation sensible de son rendement.

Mais l'utilisation normale de la main-d'œuvre ne comporte pas seulement le progrès technique et matériel ; elle exige un autre progrès plus important dans la reconnaissance du fait que s'il y a des intérêts antagonistes entre les diverses classes de producteurs, il y a aussi des intérêts communs. L'expérience en effet a prouvé, comme le faisait remarquer à nouveau le professeur Hauser (1), qu'on n'obtient une classe ouvrière d'élite qu'avec une politique de haut salaire, avec une durée de travail qui ne soit pas excessive, et avec une parfaite hygiène du travail. Il importe donc que ce ne soit pas seulement par philanthropie que les *patrons de demain fassent des sacrifices* pour l'amélioration de la vie ouvrière ; mais que ce soit, comme l'ont fait nombre de patrons américains, par intérêt bien entendu. Et du côté ouvrier il importe tout autant que ceux-ci reconnaissent qu'ils sont intéressés comme les patrons eux-mêmes à la *production de l'usine* et que c'est seulement par une usine nationale très productive qu'ils auront des conditions meilleures d'existence. Cet esprit social nouveau a manqué ou a été trop peu développé durant la tourmente qui vient de passer ; il est indispensable pour assurer désormais une production industrielle bonne et rapide (2).

(1) Hauser : La rénovation du travail (Problème français, 1917).

(2) Le grand conservateur anglais Lord Robert Cecil, dans son ouvrage : *The New Outlook* (Les perspectives nouvelles), préconise une coopération cordiale entre patrons et ouvriers comme susceptible d'augmenter le rendement industriel.

Un deuxième problème risque d'arrêter l'essor de notre industrie dans les années qui viennent, c'est celui de l'*outillage*. Tandis que les industries étrangères renouveauient sans cesse leur matériel (1), nous gardions le nôtre ; il avait été neuf jadis, il restait solide mais il n'était certes plus adapté aux conditions actuelles de la production. Par prudence excessive, mal informés des progrès réalisés à l'étranger, retenus par des craintes sur l'avenir, cantonnés dans un particularisme trop étroit, nos industriels hésitaient à faire de sérieux efforts pour rénover leur outillage et leurs procédés (2). La guerre est venue : elle a inondé ou abîmé nos mines du Nord et de l'Est, et il faudra pour reprendre leur exploitation non seulement un labeur acharné mais un outillage neuf ; elle a détruit la grande majorité de nos usines envahies, ne laissant parfois pas même les murs, et ici encore il faudra reconstruire et choisir des machines nouvelles ; elle a envoyé au fond des mers nos bateaux déjà si vieux et qui faisaient si triste figure à côté des grands navires modernes.

Ces quelques exemples qui pourraient être multipliés suffisent à montrer que la guerre nous oblige à *renouveler notre outillage*. Comment notre industrie réalisera-t-elle cette transformation ? Est-ce par une reprise des habitudes anciennes qui s'en tenaient au maximum d'effort et surtout de rendement, ou bien est-ce par une

Ch. Gide : Ce que demande la classe ouvrière (La Renaissance, 15 mai 1920). Les questions juridiques qui se posent au sujet du rôle des travailleurs dans la production sont analysées dans la première partie du livre de M. Morin : La Révolte des faits contre le Code.

(1) L'anecdote rapportée par Cambon est typique : A l'ouvrier américain qui craignait de détériorer sa machine le patron répond : tant mieux, nous en verrons les défauts et nous en aurons une meilleure.

(2) Rateau : Rapport au Comité consultatif des Arts et Manufactures, 1918.

adaptation rationnelle aux conditions actuelles de la production économique ?

Il est vrai que nous avons vu, en pleine guerre, des usines énormes se créer comme par enchantement pour répondre aux demandes insatiables de la défense nationale; et dans ces usines on trouvait des machines-outils les plus perfectionnées remplaçant les machines anciennes. Tout cet effort de l'industrie française pendant la guerre ne sera-t-il pas utilisable rapidement et longtemps ? S'il en était ainsi, le problème serait en effet bien vite résolu (1). Mais beaucoup en jugent autrement. Il ne faut pas, disent-ils, se faire d'illusion et croire que nous allons du jour au lendemain utiliser cet outillage de guerre aux travaux de la paix (2); il s'est considérablement usé et il a été beaucoup moins bien entretenu qu'il ne l'avait été dans les conditions ordinaires. D'autre part cet outillage était strictement spécialisé et si l'adaptation à de nouvelles besognes reste possible dans nombre de cas, ce ne sera que pour un effort laborieux (3).

Il n'en demeure pas moins qu'il y a là un point de départ précieux pour la rénovation de notre outillage industriel ; mais à côté de cet *outillage matériel* dont l'importance est grande, il y a aussi l'*outillage intellectuel et scientifique* de la production. C'est la question de l'*union intime entre l'usine et le laboratoire* qui va se poser avec une acuité nouvelle. Certes cette conception scientifique

(1) Mais il resterait aussi grave pour certaines branches de l'industrie, par exemple pour l'extraction minière si peu développée pendant la guerre et pour la marine marchande détruite par la guerre sous-marine.

(2) Hauser, *op. cit.* Rénovation du travail national.

(3) L'adaptation paraît plus rapide qu'on ne pouvait le penser. A en juger par la statistique des entrées pour objets fabriqués qui est tombée de plus de 4 milliards en 1917 à 3 milliards en 1918, à 2 milliards en 1919 et à moins encore pour les chiffres donnés jusqu'ici en 1920.

de l'industrie est ancienne ; elle est aussi française par ses origines : Chaptal en 1819 avait annoncé que l'industrie allait être renouvelée par la science et les découvertes de Chevreul lui avaient bientôt donné raison. Mais cette orientation de la science vers les applications pratiques avait été surtout utilisée par l'industrie allemande qui en retirait des résultats considérables comme l'ont montré Blondel, Hauser, Cambon et d'autres observateurs. Nous en avons donné assez de preuves dans le chapitre consacré à l'étude des matières colorantes et des produits chimiques pour qu'il soit utile d'insister à nouveau sur ce point. Il importe pourtant de signaler le rôle primordial que doit avoir l'outillage scientifique non pas loin de l'usine mais dans l'usine même. C'est en appliquant méthodiquement les résultats de ces recherches scientifiques et de ces progrès techniques que notre industrie pourra intensifier sa production et perfectionner son machinisme suivant les exigences des conditions économiques actuelles, et ces exigences sont plus urgentes que jamais depuis l'application si rapide de la journée de huit heures.

Enfin il est un autre problème qui va se poser dans des conditions nouvelles à l'industrie nationale et sur lequel il nous paraît nécessaire d'appeler l'attention à la fin de ce travail ; c'est celui du *rôle que l'Etat* sera appelé à jouer *dans la production industrielle*. Il est indéniable que l'Etat a exercé pendant les années de guerre une dictature économique quasi absolue. Il semble bien qu'il ne pouvait guère en être autrement puisque le même fait s'est produit non seulement en Allemagne où l'étatisme industriel existait déjà depuis bien des années et n'a été que renforcé par la guerre, mais aussi dans le pays de l'individualisme pur, en Angleterre où l'Etat est

pourtant devenu, par la force même des événements, mineur, tisserand, armateur, etc. Nous avons constaté, chez nous, les défauts de cette activité nouvelle de l'Etat ; il n'a été ni un bon producteur, ni un sage économe, ni un juste distributeur. Est-ce à dire que désormais l'Etat va se désintéresser de l'activité industrielle et revenir à la maxime du « laisser-faire » si chère aux économistes de l'école libérale ? Les faits ne s'accordent guère avec cette hypothèse : d'une part, il est de règle que l'Etat abandonne malaisément le terrain qu'il a une fois conquis, et d'autre part il a été trop nettement démontré que la vie nationale dépendait étroitement de l'activité industrielle pour qu'on en revienne à l'indépendance ou à l'ignorance réciproque du temps passé. Il y aura donc des relations étroites entre l'Etat et l'industrie.

Il suffit pour s'en convaincre de rappeler la place qu'occupent les conditions économiques et les questions industrielles dans le traité de Versailles, et depuis lors combien d'autres preuves de cette intervention de l'Etat dans l'activité industrielle : décrets sur l'importation, projets sur la reconstitution de nos voies ferrées et notre marine marchande ; conférence de Spa pour assurer la livraison de charbon promis en échange de nos mines détruites et pour régler la répartition entre les alliés des sommes à recevoir de l'Allemagne au titre de réparation de guerre.

Les faits obligent à admettre l'extension grandissante du rôle de l'Etat dans la production industrielle. Mais quel sera ce rôle, après les expériences même décevantes des années de guerre ?

L'action de la puissance publique sera féconde en résultats si elle apporte à l'industrie l'aide nécessaire en

facilitant par une législation rationnelle (1) l'exploitation de nos ressources minières, en prenant en temps opportun les décisions utiles pour veiller à l'amélioration des conditions de travail, en contribuant à l'utilisation vraiment productive de nos forces naturelles et humaines. La loi du 16 octobre 1919 sur les utiles conditions nouvelles d'exploitation de l'énergie hydraulique, ainsi que la loi du 9 septembre 1919 sur les mines ne peuvent être considérées que comme une première étape des modifications législatives nécessitées par les circonstances ou les progrès eux-mêmes.

Au contraire, cette intervention sera néfaste si l'Etat continue à s'en tenir à l'improvisation hâtive de décrets et de lois souvent inapplicables et à arrêter l'élan des initiatives privées par le maintien de paperasseries administratives qui exigent rapports et contre-rapports, enquêtes et contre-enquêtes avant de prendre une décision qui risque de n'être jamais prise, ou d'être prise lorsqu'il est trop tard pour la réaliser. Ce n'est pas par les taxations ou par les réquisitions, ce n'est même pas par les lois, si justes soient-elles, contre les accapareurs et les mercantis malhonnêtes que l'Etat pourra lutter contre la raréfaction des produits qui est la base de la crise que traverse notre pays. Son action sera autrement efficace s'il contribue réellement à augmenter l'approvisionnement de nos marchés, en facilitant les initiatives et en régularisant, d'après un programme logique, les forces qui ne demandent qu'à agir.

Ces forces existent, elles ont fait leur preuve et elles restent vivaces. Il faut les utiliser pour assurer l'amé-

(1) M. le professeur Barthélemy, dans son étude sur : Les Réformes nécessaires (1920), montre combien il serait nécessaire que la préparation et la rédaction des textes de lois n'incombe pas aux Chambres seules, souvent

lioration, sinon rapide, du moins certaine de notre situation économique. L'histoire ne prouve-t-elle pas que la France s'est souvent relevée de ses ruines ?

Il faut donc voir la situation telle qu'elle est. Il n'est pas vrai que la victoire militaire ait assuré une paix exempte de travaux pénibles. Nous allons traverser, nous traversons une période angoissante et pénible. Pour en sortir il faudra un double effort des volontés. *Un effort négatif* d'abord, comme l'ont montré des économistes prudents (1), en nous rappelant que nous serons contraints « de changer nos habitudes, de restreindre notre bien-être, de nous accoutumer à l'épargne, de renoncer aux dépenses de luxe et même aux achats inutiles ».

Mais ces règles de restrictions individuelles et collectives seraient insuffisantes à elles seules pour améliorer la situation actuelle. Un autre *effort*, *positif* celui-là, est indispensable : c'est d'obtenir par le travail assidu, par la rénovation de notre matériel, par la collaboration active de toutes les forces sociales, une production intensive qui est la condition de notre relèvement social et de la reconstruction économique de notre pays.

L'industrie française, après avoir accompli, malgré des fautes, peut-être inévitables, son œuvre de guerre, ne faillira pas au rôle qu'elle doit jouer dans la paix et l'ère nouvelle qui vient, verra par la mise en œuvre rationnelle et sociale de nos richesses matérielles et de nos volontés individuelles, une France plus forte et plus grande naître de la victoire et rayonner dans l'univers.

incompétentes, mais à des corps de compétences spécialisées (Conseil général des mines, Conseil supérieur du travail, etc.).

(1) La Chapelle : La hausse des prix (Revue de Paris, avril 1929, et tracts publiés par la Ligue des Economies, sous la savante direction de M. le professeur Gide).

TABLE DES MATIÈRES

	Pages
BIBLIOGRAPHIE	5
INTRODUCTION. — Préparation de l'industrie française à la guerre	7

PREMIÈRE PARTIE

Matières premières. Sources d'énergie	13
CHAPITRE I. — MINES DE FER	15
Activité de guerre des bassins miniers	19
CHAPITRE II. — MINES DE HOUILLE	28
Production d'avant-guerre	29
Production de guerre du bassin houiller du Centre	32
Production du bassin houiller de la Méditerranée ..	40
De la crise du charbon en France	46
CHAPITRE III. — HOUILLE BLANCHE	53
Son utilisation avant 1914	57
Son développement pendant les années de guerre ..	62

DEUXIÈME PARTIE

Production industrielle	77
CHAPITRE I. — ÉTABLISSEMENTS MÉTALLURGIQUES ET ATE- LIERS DE CONSTRUCTIONS MÉCANIQUES	80
Conséquences de la mobilisation sur la production industrielle	81
Activité de guerre de quelques établissements métal- lurgiques	86
Des causes expliquant l'augmentation de la produc- tion métallurgique pendant la guerre	108

	Pages
CHAPITRE II. — INDUSTRIES DE PRODUITS CHIMIQUES	110
Leur situation d'avant-guerre	111
Des résultats obtenus depuis 1914 par certaines Sociétés de produits chimiques et de matières colorantes	117
Ateliers de guerre et chantiers maritimes	124
TROISIÈME PARTIE	
Outillage national	143
CHAPITRE I. — TRANSPORTS PAR TERRE	146
Les Compagnies de chemins de fer	146
Résultats de leur activité de guerre. — Crise des transports	168
CHAPITRE II. — TRANSPORTS PAR MER	178
Situation d'avant-guerre et de guerre de notre marine marchande	179
Les Compagnies de navigation. — Crise des frets ..	181
La marine marchande et l'après-guerre	191
CONCLUSION	199

Montpellier, le 3 novembre 1920.

VU : LE PRÉSIDENT DE LA THÈSE,
M. MOYE.

Vu et approuvé :
Montpellier, le 3 novembre 1920.
Le Doyen,
Jules VALERY.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER :
Montpellier, le 6 novembre 1920.
Le Recteur,
Jules COULET.

